STORIA

E

FENOMENI DEL VESUVIO

E S P O S T I

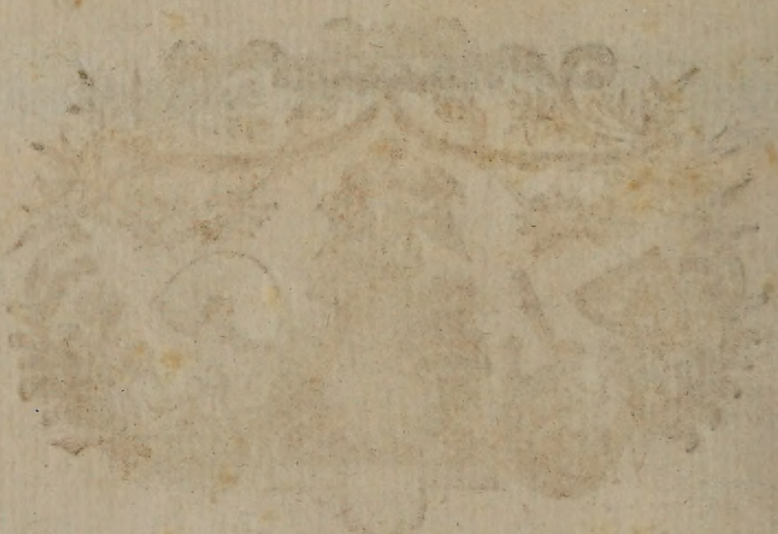
DAL P. D. GIO: MARIA DELLA TORRE

CHER. REG. SOMASCO

PROFESSORE DI FISICA DELL' ACCADEMIA ARCIVESCOVALE DI NAPOLI, E CORRISPONDENTE DELL' ACCADEMIA REALE DI FRANCIA.

IN NAPOLI MDCCLV.

PRESSO GIUSEPPE RAIMONDI

CON LICENZA DE' SUPERIORI.

S. R. M.

SIRE

Quando mi cadde in pensiere di tessere questa breve Storia del Vesuvio alla bella prima ebbi un'ardente desiderio, che comparisse al pubblico fregiata dell' Augustissimo Nome della Maestà Vostra. Questa per più ragioni o Sire alla Maestà Vostra è dovuta. Per la naturale Magni-

ficenza, e pel genio, che risiede nel vostro Real animo, delle antichità, ordinando, che fossero disotterrate in più luoghi, e tra gli altri in Ercolano, non solamente si è aperto il campo ai dilettanti d'illustrare moltissimi punti principali dell' antica storia, ma ancora con ciò osservandosi gli effetti prodotti dal primo incendio del Vesuvio, e potendosi da vicino esaminare la prima lava, *che ne uscì, si sono somministrati importantissimi, e nuovi materiali alla storia naturale. Un'altra delle ragioni, per cui questa Storia alla Maestà Vostra appartiene è il diletto, e l' abilità, che nella vostra Real mente si osserva nel contemplare le maravigliose opere della natura, quando le gravissime cure del Regno, che saggiamente governate ve lo permettono. Di questo n' ebbi una chiara pruova, quando mi fu concesso l'onore dalla Maestà Vostra d' ammirare la diligenza, che usate nell' esaminare i minimi oggetti col Microscopio. Si degni adunque la Maestà Vostra ricevere colla solita Clemenza, con cui tutti accoglie, quest' Istoria, e l' autore di essa, che se per suo difetto non è degna di comparire avanti alla Vostra Reale presenza, non può certamente con maggior venerazione, e con più profondo rispetto presentarsi*

Di V. S. R. Maestà

Umilissimo, Devotiss. e Obbedientissimo Servo
Gio: Maria della Torre.
C. R. Somasco.

INDICE
DELLE MATERIE.

Pr. significa Prefazione. §. significa Paragrafo.

A

B

C

D

E

F

G

Grot-

S. Gio-

I N D I C E.

ERRORI.	CORREZIONI.
§. 74. linea 2. Eutropio.	Procopio .

Le Tavole in rame sono otto di numero , da porsi in fine della Storia .

PREFAZIONE.

IL Torrente di fuoco, che uscì nel 1751, e durò per più mesi, e quello dell'anno scorso 1754, che per tutto Gennajo, e Febbrajo del 1755 ha continuato ad uscire, hanno dato il motivo alla Storia presente. Nello spazio di ben tre anni ho avuto libero il campo di fare sopra il Vesuvio un tale numero di osservazioni, che se non avrò ritrovato la vera sua origine, e la spiegazione de' singolari Fenomeni, che in esso si osservano, almeno mi lusingo d'essermi accostato alla verità, e d'avere dato occasione agli altri Fisici d'esaminarne più da vicino la vera cagione. Distribuisco per chiarezza maggiore la presente Storia in sei Capi. Nel I. descriverò lo stato presente del Vesuvio, tanto esteriore, quanto interiore, sino dove ho potuto penetrare al di dentro non senza qualche pericolo. Nel II., e III. Capo esaminerò per mezzo delle più antiche, e accurate Istorie, che ne abbiamo, l'antico stato tanto interno, che esterno paragonato col presente. Nel IV. si troverà una serie cronologica degli anni, nei quali ha gettato in aria copiosa cenere, e arena, e dai suoi lati rotti sono usciti torrenti di fuoco, e a questa sarà unita una serie cronologica ancora dei principali autori, che ne hanno lasciato una Istoria compiuta. Nel V. si vedranno notate tutte le materie diverse sinora dal Vesuvio lanciate in aria, o uscite dai suoi lati, colle osservazioni da me fatte sopra di queste. Nel VI. finalmente tenterò di rendere una più che probabile spiegazione dei fenomeni sinora osservati. Acciocchè mi riuscisse più agevole di descrivere nel primo capo lo stato presente del Vesuvio, ho giudicato d'esporre i suoi principali prospetti al di fuori, e al di dentro, cominciando il cammino da Napoli sino a Ottajano, che comprende più della metà del giro, che si può fare intorno il Vesuvio, con cui si forma una sufficiente idea della sua situazione, e delle facce diverse, che mostra guardato da più luoghi. Questo è stato eseguito in sette tavole in Rame, i disegni delle quali presi accuratamente colla camera Ottica, sono stati di poi con esattezza compiuti ne' luoghi stessi, che s'accennano nelle tavole, colla direzione presa per mezzo della bussola, e corretta colla declinazione di gradi 15 in circa verso Ponente, quale appunto si trova nel presente anno 1755 quì in Napoli. Sarebbe desiderabile, che gli Antichi avessero

meno parlato del Vesuvio, e lasciati a noi li diversi prospetti di quei tempi, o alcuni essendovene, che questi fossero più accurati, e simili al naturale: avrebbero in questa guisa risparmiata a noi la fatica di rintracciarne la vera antica forma in mezzo ad una selva di parole inutili, di esagerazioni, di espressioni dette con enfasi, e lontane dal vero, di concetti oratorj, e spesse volte poetici, che rendono difficilissima l' impresa di ricavare dai loro libri il vero antico stato di questa Montagna. Nel secondo capo dovendo rappresentare l' antico stato di questo Monte secondo i monumenti lasciatici dagli autori più accreditati, ho giudicato cosa più comoda, e avvantaggiosa di fare sopra di ciò un discorso continuato, citando con numeri Arabici dentro di questo i luoghi particolari dei passi, che si trovano negli autori antichi, e questi passi gli ho posti per intero nel terzo capo, coi numeri arabici in margine corrispondenti a quelli citati nel capo secondo. Comunemente suole chi scrive nelle citazioni dei testi accennare semplicemente quelle parole, che fanno al suo proposito; ma spesso avviene, che l' autore citato tutto altro intendeva di dire, come poi si ricava dagli altri contesti della stessa Opera. Ciò accade sovente, o perchè in quel luogo particolare citato l' autore si è espresso oscuramente, o secondo lo stile, che in quei tempi correva, o perchè asserirà per relazione d' altri probabilmente quel fatto particolare, che forse poi ritratterà nel decorso del testo, o per qualche altra cagione tra le infinite, che ve ne sono, si darà alle parole citate un senso diverso, e bene spesso interamente contrario a quello in cui lo prende chi ha scritto. Col metodo, che ho tenuto nel secondo capo spero d' avere evitato gli anzidetti inconvenienti, e di non frastornare i lettori dal discorso continuato colle citazioni nel capo stesso, o nella margine, e d' avere inoltre appagato nel capo terzo la curiosità di quelli, che desiderano vedere per intero quei testi degli antichi autori, dai quali ho ricavato la Storia di questo monte. Ho procurato di scegliere tra gli antichi li più accreditati, e delle migliori edizioni, mi sono ristretto a pochi di numero per non ripetere la stessa cosa più volte, giacchè uno copiando dall' altro non hanno molti aggiunto nelle loro Storie cosa alcuna particolare osservata da loro stessi.

CAPO

CAPO PRIMO.

Stato presente del Vesuvio.

1.
IACE il Vesuvio nella Campagna Felice staccato dalla giogaja, o continuazione dei monti, che dividono a lungo tutta l' Italia, comunemente detti l' Appennino. La sua situazione è propriamente dalla parte Orientale della Città di Napoli, lontano dalla medesima, quasi per otto miglia Italiane di cammino. Per meglio formarne idea si veda la Tavola prima, in cui Napoli è situato nella parte inferiore della medesima, e dove è solamente delineata la terza parte del Golfo Napoletano, volgarmente detto il *Cratere*. Il Vesuvio in essa è segnato col num.18, e al numero 20 è delineata la montagna di Somma, che con quella di Ottajano notata al numero 21 fanno un semicerchio al Vesuvio, e con esso hanno comuni le inferiori radici. *Tre* sono le *strade* per le quali si può salire sopra il Vesuvio. La *prima* è verso il monte di Somma, la *seconda* verso Resina, la *terza* dalla parte di Ottajano. Descriverò tutte e tre separatamente, e in questa maniera avremo un' idea compiuta dello stato presente del monte Vesuvio.

Tavola I.

2. La *prima strada*, che è più agevole delle altre due per quei, che partono da Napoli è quella, che si fa per S.Sebastiano. Si esce dalla Città diriggendosi per quella strada, che è esteriore, e lungo il Golfo detta la strada nuova; perchè dalla Munificenza del Re delle due Sicilie ultimamente è stata in mare fondata, il fine della quale si vede in *a*, e quindi s' arriva al magnifico ponte della Maddalena notato in *bb*. Ha questo ponte una considerabile lunghezza, e proporzionata larghezza non tanto per potere comodamente passare le acque del picciolo fiume Sebeto, quanto per servire di scolo a quelle, che nelle piogge dirotte scendono abbondanti dai colli vicini. Proseguendo di là dal ponte il cammino per la strada diritta ornata d' alberi, lasciate a destra le tre Torri 1, 1, 1, e il nuovo forte 2, più in quà, o poco più in là della Parrocchia di S. Giovanni a Teduccio segnato al numero 3, si piega nella prima via a sinistra, e passata l' estremità della Barra num. 4, indi un' altro luogo detto i Catini, si giunge dopo un' ora e mezza di cammino alla terra di S. Sebastiano,

num. 14. E questa terra lontana da Napoli poco più di cinque miglia Italiane, e dietro ad essa, sotto il monte di Somma n.20, vi è Massa di Somma, num. 15, indi Pollena n. 16, che tutte e tre da Napoli secondo le leggi di Prospettiva compariscono situate in linea retta alle falde del Vesuvio. Dietro Pollena un poco a sinistra è la Madonna dell' Arco de' PP. Dominicani, che da Napoli non si distingue. A S. Sebastiano si monta a cavallo, e si dirigge il cammino per la falda del Vesuvio, verso il num. 17, ove è il Romito del Salvatore detto ancora di S. Gennaro. Il viaggio per giungervi è di due buone miglia, per le quali però si ricerca un' ora e più di cammino per essere in salita l' ultima metà di esso. Il terreno per lo più è naturale come nelle altre montagne, fino al vallone, che or ora descriveremo, ma dopo 40 minuti di cammino si incontrano seppellite nel terreno per qualche tratto di strada alcune *lave* antiche. E' la *lava* un torrente di materia liquefatta infuocata, che scorre dai lati del Vesuvio negl' incendj, fino al piano sottoposto, e raffreddata s' indurisce in forma d' oscura pietra. Dal Salvatore si tira avanti per la strada diritta, che a sinistra ha delle fertili campagne, e dopo un quarto d' ora di viaggio si giunge nel vallone n. 19, 19 formato dal Vesuvio, e dalle due montagne di Somma n. 20, e d' Ottajano n. 21, che essendo un monte continuato fanno un mezzo cerchio intorno al Vesuvio.

3. Questa prima strada, che porta fino alle radici del Vesuvio è più comoda, ed agevole delle altre due, che descriveremo in appresso; perchè più brevemente delle altre al Vesuvio mena, ed è carrozzabile da Napoli fino a S. Sebastiano, e da quì fino al Vesuvio agevole per li cavalli. Si trovano certamente nella falda di Somma dopo mezz' ora di cammino alcuni pezzi di vecchie *lave*, ma questi da gran tempo coperti di terra, eccettuati alcuni passi non disagevoli.

4. Parrà forse ad alcuno, che io descriva troppo minutamente alcune cose particolari in questi viaggi, credendo sufficientissime le tavole a questo effetto. Non nego, che queste sono più che necessarie per formare una accurata idea di questo monte, ma dico altresì, che se avrà, chi facesse tale objezzione, la sofferenza di leggere, troverà ugualmente necessarie ancora per concepire la spiegazione d' alcuni fenomeni sorprendenti del Vesuvio, le minute circostanze, che faccio osservare.

5. Tornando ora al cammino del Vesuvio, giunti che si è nel vallone n.19, 19. allora si conosce distintamente, che sebbene da alcuni luoghi di Napoli, dove non si può vedere la parte 21, e il

giogo

giogo continuato dei due monti Somma , e Ottajano , osservandosi solamente la punta 20 , e la cima del Vesuvio 23 , i due monti di Somma , e del Vesuvio compariscono una sola montagna con due vertici ; ciò non ostante in quel Vallone si vede il Vesuvio , come un monte distinto dagli altri due , che le servono di semicerchio . Molto bene ancora ciò si distingue da quei luoghi di Napoli , che sono più verso Ponente , come dalla riva di S. Lucia a mare , e del Collegio Macedonio de' PP. della Congregazione Somasca , dove è stato fatto il presente disegno .

6. Le *misure* delle quali mi sono servito in questa Istoria sono il piede di Parigi , come misura comune , alla quale sono convenuti li Fisici di ridurre quelle tutte delle altre Nazioni . Si divide il *Piede* di Parigi in 12 parti eguali chiamati *Pollici* . Il pollice in 12 parti eguali , che sono dette *Linee* , e la linea in 10 *punti* , o *particelle eguali* . Onde in ogni piede saranno 144 linee , e 1440 particelle . Di queste particelle il *palmo Napolitano* ne contiene 1220. Onde siccome il *pollice* Parigino contiene 120 particelle , l'*oncia* Napolitana , che è la duodecima parte del palmo Napolitano conterrà particelle Parigine $101\frac{2}{3}$. Il miglio Italiano di 60 ogni grado contiene 951 tese , ovvero 5706 piedi di Parigi .

7. Spiegate le misure di cui mi servo , non sarà difficile il concepirle applicate alli diversi luoghi del Vesuvio da me colla possibile accuratezza misurati . La larghezza del Vallone 19 , 19 nel suo principio è di piedi Parigini 2220 , e si conserva quasi sempre la stessa in tutta la sua estensione . E siccome il semicerchio de' monti di Somma , e d' Ottajano dalla parte del Vallone rappresenta come tante rupi , quasi perpendicolari al vallone ; così la distanza della più alta punta di Somma n. 20 , dalla cima del Vesuvio , si può presso a poco giudicare anch' essa di piedi Parigini 2220 . L' estensione in giro di tutto il vallone è di piedi Parigini 18428 . E siccome questo vallone forma la metà del giro del Vesuvio , così tutto il circuito delle sue radici sarà piedi di Parigi 36856 , cioè essendo il passo di cinque piedi , conterrà passi 7371 , e un piede . Essendo un miglio Italiano §. 6 di 5706 piedi Parigini , il circuito delle radici del Vesuvio nel piano del vallone sarebbe di miglia 6 e quasi mezza Italiane , 60 delle quali formano un grado terrestre §. 6 Il cammino poi delle radici più basse di Somma , del Vesuvio , e monte d' Ottajano insieme presi è di 24 miglia in circa Italiane .

8. Tutto questo vallone è pieno d'arena brustolata , e di picciole pomici oscure dette *lapilli* , come ancora è tutta la declività del Vesuvio in giro , salendo dal vallone sopra la sua cima . Le rupi for-

formate dentro il vallone dalle due montagne di Somma, e Ottajano ſono appena con qualche filo d'erba, ſebbene al di fuori amendue queſti monti ſiano veſtiti d' alberi, e d'erbe. Dimoſtrano queſte rupi a prima viſta eſſere abbronzate dal fuoco, forſe dal fumo, che ſpeſſo dalla cima del Veſuvio ſcendendo gira per entro il vallone, ma ſe ſi conſiderano attentamente, ſi vedono compoſte come tutte l'altre montagne di ſtrati di ſaſſi naturali oſcuri, di terra di colore di caſtagna, ſimile alla puzzolana, di creta, e di pietre bianchiccie, che non indicano alcun veſtigio di fuoco, o di materia da eſſo liquefatta. Sul principio di queſto vallone ſi vede per un gran tratto, e quaſi la metà ricoperto di pietre liquefatte uſcite già dai lati del Veſuvio, e chiamate *Lave*. Lo ſteſſo ancora s'oſſerva verſo il ſuo fine dalla parte d' Ottajano, e maggior parte di queſta *lava* è uſcita in queſt' anno 1755. Dentro lo ſteſſo vallone poco più in là della punta più alta di Somma n. 20 v' è un comodo ſito per ſalire ſopra la cima del Veſuvio, che è ſegnato coi numeri 22, 22. Quantunque eſſendo tutto il Veſuvio coperto d' arena, e di piccole oſcure pomici alla profondità di mezzo piede, e d' un piede, rieſca un poco malagevole arrampicarſi nella ſua declività, ciò non oſtante delle altre due ſtrade, queſta certamente è la più comoda, la più facile, e la più breve. Alli 23 di Febbrajo di queſt' anno 1755 ſalendo per queſta ſtrada trovai dalla metà in ſu ſotto l'arena tutto il monte coperto di grandine all' altezza di 4 dita, che due giorni prima era caduta dal Cielo, e poi reſtata coperta dall' arena gittata col fumo dal Veſuvio. Conſervava ancora queſta grandine la quarta parte della groſſezza d' un' ordinario grano di gragnuola. Il ſale ammoniaco di cui abbonda l' arena Veſuviana mantiene lungo tempo, e più che ſopra i monti di Somma, e Ottajano la grandine, e la neve quando cadono dal Cielo, come più volte ho oſſervato; e ſopra la montagna, e ancora da Napoli iſteſſo. La lunghezza di queſta declività, che è tutta arenoſa dal piano del vallone fino alla cima del Veſuvio la miſurò inſieme con me l'accuratiſſimo Sign. Giacomo Porta della Città di Ginevra, che è molto dilettante, e inteſo delle coſe naturali, per mezzo di una corda lunga 100 piedi, e ſi trovò dalla cima del Veſuvio fino all' ultima bocca n. 8 della *lava*, che verſo Ottajano ſi è diretta in queſto anno 1755, di piedi Parigini 1960, e dalla cima fino al piano del vallone di piedi 2130. Eſſendo ſtata miſurata per linea retta, ſi può pigliare queſta declività per lato del monte.

9. L' altra ſtrada per ſalire il Veſuvio, che è quella comunemente fatta dai Foreſtieri ſi dirigge per la via di Reſina. Dopo il ponte

ponte della Maddalena, e lo ſtradone in vece di voltare a mano ſiniſtra, arrivati, che ſi è a S. Giovanni a Teduccio n. 3 ſi tira diritto per lo ſtradone, che guida a Portici n. 6, 6, e paſſando dentro il magnifico Palazzo di Sua Maeſtà n. 7, ſi ſcende a Reſina n. 9, 9, e giunti all' arco trionfale, che ſta a ſiniſtra della ſtrada ſi ſale alla Madonna di Pugliano n. 10 ſempre andando in carrozza; dopo aver fatte da Napoli cinque miglia Italiane. Quì montando a cavallo, e diretto il cammino ſotto il Salvatore al n. 23 ſi giunge dopo aver fatte buone tre miglia di viaggio a i piedi della montagna. Quivi ſceſi da cavallo ſi comincia a ſalire l' erto del monte; per una ſtrada non diritta come la prima, ma tortuoſa in più luoghi a motivo del troppo pendio della montagna in queſto luogo. Tutto il cammino, che ſi fa per la maggior parte arrampicandoſi è di piedi Parigini 2462. Li primi 450 ſono arenoſi; gli altri 500, che vengono dopo, altro non ſono, che ſaſſi di mediocre grandezza in parte naturali, e in parte abbronzati, o calcinati, che il Veſuvio in varie eruzioni ha gittati dalla cima. Dopo queſti vengono altri 650 paſſi d' arena meſcolata con cenere, e ſi trova un poco di piano per prender lena a ſalire gli ultimi 862 piedi anche eſſi arenoſi, ed arrivare alla cima del Veſuvio ſegnata col n. 23. Nel primo piano notato al primo n. 23 ſotto il Salvatore ſi trovano alcuni ſaſſi naturali del Veſuvio, che ſono di pietra bianca, compatta, e tutta aſperſa ancora nell' interiore di picciole macchie di vitriuolo. La grandezza d' alcuni di queſti è di piedi Parigini 4 di lunghezza, e poco meno di larghezza, e altezza. Alcuni di queſti ancora ſe ne trovano nel ſecondo piano d' uguali, e di poco minori grandezze, tutti gittati per la forza del fuoco dalla cima del Veſuvio. Per giungere a queſta ſtrada ſotto il Salvatore vi ſono ancora altre ſtrade in Portici, e dopo Reſina nello ſtradone, che conduce ſino a Torre del Greco ſegnata al n. 11, 11.

10. La terza ſtrada per ſalire ſopra il Veſuvio ſta verſo la parte d' Ottajano. Queſta ſi può pigliare da Torre del Greco, e da varj luoghi di Boſco tre caſe, che ſta ſopra la Torre della Annunziata. Per concepire il cammino, anderò deſcrivendo tutto il viaggio, che ſi può fare ſino al Boſco d' Ottajano, detto comunemente il Mauro. Proſeguendo adunque avanti il cammino da Reſina n. 9 ſino alla terra detta Torre del Greco ſegnata 11. 11. in vece di proſeguire diritto, e arrivare ſino alla punta 12, ove è una Torre chiamata di Baſſano, che nella picciola tavola è ſegnata alla lettera *a* ſi rivolta in mezzo alla Torre del Greco a mano ſiniſtra proſeguendo la ſtrada diritta 2, 2, come ſi vede nel picciolo pro-

profpetto, che fta a deftra della Tavola I. lafciando a dritta la Torre di Baffano lettera *a*, e a finiftra dopo due miglia di cammino il picciolo colle dei Camaldolefi n. 3, detto il monte S. Angelo. Profeguendo per un'altro mezzo miglio di ftrada fino al fecondo n. 2 in vece di tirare dritto per andare alla terra detta Torre dell' Annunziata n. 5, che è lontana due altre buone miglia, fi piega a mano finiftra diriggendofi alla prima Parrocchia di Bofco tre cafe, detta comunemente la Parrocchia di tre Cafe, e fegnata n. 4. Prima di giungervi fi vedono due antiche picciole colline *b*, *b*, che forfe fono ftate formate dalle pomici, e faffi dal Vefuvio in alto gittati. Continuando la ftrada, lafciato a finiftra il Cafino del Signor D. Bernardo Buono, s' incontra a deftra la feconda Parrocchia di Bofco tre cafe detta l'Oratorio n. 6, e dopo la terza a mano finiftra, chiamata la Nunziatella. Dalla prima alla terza Parrocchia vi faranno poco meno di due miglia di cammino. Quefta è la via per girare tutto d' intorno al Vefuvio partendo da Napoli, e andando fino al Bofco d' Ottajano, che per non interrompere il filo del viaggio abbiamo continuatamente defcritta, e nella prima Tavola delineata; riferbandoci nella Tavola II. III. IV. V. di fàr vedere i diverfi profpetti del Vefuvio al di fuori da Bofco tre cafe, e dal Bofco d'Ottajano, che più in grande abbiamo delineato con varie antiche *lave* notabili, e l'ultime due del 1751, 1754, e 1755.

11. Per falire fopra il Vefuvio per quefta terza ftrada poffiamo incamminarci dalla Torre del Greco, o da varj luoghi della ftrada 2, 2, che porta a Bofco tre cafe, fpecialmente dalla ftrada a finiftra, che fta in faccia all' Epitaffio, o da quella fituata avanti a Villa Curtis, che ammendue fono nella via notata n. 2, 2; ovvero da varj luoghi di Bofco tre cafe, e ancora dalla parte d' Ottajano paffando tra la *lava* del 1751, e quella del 1754. Tutte quefte ftrade conducono a quel piano continuato col vallone, che fta alle radici del Vefuvio dalla parte del mare, e viene fegnato colle lettere *a*, *a*, *a*,

12. Quefto piano fu chiamato fino dagli antichi l' atrio del cavallo, forfe perchè potendovifi fino al giorno d' oggi falire a cavallo, ferviva allora non folamente di ripofo, ma ancora di pafcolo a i cavalli, effendo ftato fino al 1631 infieme col vallone ricoperto d' erbe, e d' alberi, come fi legge nelle Storie del Torrente di fuoco, che ufcì nello fteffo anno, dopo il quale ora giace fterile, incolto e ricoperto di *lave*, di faffi, di picciole pomici, e arena. Quefto atrio, che fi vede più in grande nella Tavola V. fegnato colle

colle lettere *a*, *a*, *a*, cinge il Vesuvio dal Salvatore tutto intorno camminando fino dalla parte d'Ottajano, ma verso Napoli, Portici, Resina, e Torre del Greco è molto scoscesо, e appena si può dire piano. Nel cammino, che si fa da Napoli fino a Bosco tre Case, si va perdendo a poco a poco di vista la montagna di Somma, che è a sinistra del Vesuvio, e finalmente poco più in là della Torre del Greco si vede il Vesuvio isolato come non fosse circondato da alcuna montagna. Proseguendo il viaggio, e voltando verso Bosco tre Case si vede comparire a destra la montagna d'Ottajano, come bene si può concepire dalla Tavola II, e III. Ma se dalla Città della Cerra, o di Nola, o dalla terra d'Ottajano, che stanno dietro a Somma, e Ottajano si volesse riguardare il Vesuvio, allora non potendosi distinguere la sua cima, ma solamente Somma, e Ottajano, che formano un solo monte, sembreranno Somma, Ottajano, e il Vesuvio, che sta di dentro una sola montagna, dalla di cui cima esce un fumo quasi continuato.

13. Saliti adunque sull' atrio per qualunque siasi delle accennate vie §. 11. incamminandosi a piedi per la strada 10, 10 tutta arenosa s'arriva quasi sempre arrampicandosi, e con molto incomodo fino alla cima del Vesuvio per una strada tortuosa di 3814 piedi di Parigi. Onde è, che questa strada paragonata colle due prime §. 8. 9. è la più lontana da Napoli, e più scoscesa, e lunga per salire di tutte. Da questa parte ancora entrando nel vallone *b*, *b* si può salire per la prima strada descritta §. 8, che si vede notata col n. 9, 9.

14. Il giro di questa terza strada, da Napoli fino al Bosco d'Ottajano sarà 12 miglia in circa, e per conseguenza la metà di tutto il giro delle più basse radici del Vesuvio, d'Ottajano, e di Somma, che tutte tre insieme compariscono come una sola montagna guardate dalla terra d'Ottajano, o dalle Città di Nola, ed Acerra, siccome abbiamo già detto nel § 12.

15. In qualunque delle tre strade si vada per salire sopra il Vesuvio, anzi in tutta la pianura, che sta d'intorno la montagna, cominciando dalla Madonna dell'Arco, che è lontana da Pollena poco meno di miglia due, e girando per S. Giovanni a Teduccio, Portici, Torre del Greco, dell'Annunziata, e il Bosco d'Ottajano si vedono i vestigj non solamente d'arena, lapilli, pomici, spume, sassi calcinati, e varj minerali gittati per l'impeto del fuoco dalla cima del Vesuvio, locchè si vede ancora dalla parte di dietro al monte di Somma, e d'Ottajano; ma ancora s'osservano molte *lave*, o torrenti di pietre liquefatte, e poi indurite sulla superficie

del terreno, e ſcavando per fabbricare, ſe ne vedono altre ſotto terra, a varie profondità. Così narra il dottiſſimo Signor D. Franceſco Serrao nella ſua Iſtoria dell' incendio del Veſuvio del 1737, ſcritta con ſomma accuratezza, e Fiſico raziocinio, che volendo i PP. Dominicani della Madonna dell' Arco gli anni ſcorſi cavare un pozzo, in una profondità poco meno di 300 palmi Napolitani trovarono tre *lave* di pietra una ſopra dell' altra; e tra loro diſtanti per qualche notabile intervallo. Alla delizioſa villeggiatura di S. Jorio, e propriamente a S. Giorgio a Cremano, nel luogo detto l' arſo, dove è il delizioſo caſino dei Signori Berj, vi ſono veſtigj più manifeſti degli antichi incendj. Lo ſteſſo ancora s'oſſerva in tutto il tratto della ſtrada per andare a Portici, e ſpecialmente nella magnifica, e delizioſa Villa di Sua Maeſtà il Re delle due Sicilie, che corriſponde verſo la parte della montagna. A Torre del Greco, a Boſco tre Caſe, e a Ottajano ſono più freſchi, e perciò più viſibili dal 1737 a queſta parte li danni dal Veſuvio recati.

16. Quando ho detto, che ſi trovano in tutto queſto tratto di pianura lapilli gittati dalla cima del Veſuvio, non devono queſti confonderſi, come alcuni hanno fatto, col lapillo naturale di miniera, che ſerve per le fabbriche di Napoli, e che ſi cava ſotto terra tanto dentro Napoli, quanto nel ſuo diſtretto a qualche miglio di diſtanza, e che ſi trova collocato in ſtrati naturali cavando il terreno. Ammendue queſti lapilli ſi adoprano per le fabbriche, e ſono a un di preſſo della ſteſſa forma, ma li naturali ſono denſi, e peſanti; laddove i lapilli del Veſuvio ſono ſpongoſi, e leggeri, e così ſi conſervano ſempre, quantunque a lungo andare ſtando nelle campagne s' imbevano d'acqua, e di terra, queſte ſeparandoſi agevolmente dai groſſi fori, che hanno, toſto che s' inaridiſcono. Non ho dubbio però, che queſti dentro il Veſuvio ſaranno ſtati come i primi, avanti che foſſero conſumati dal fuoco; perchè di fatti, come vedremo, alcuni ſtrati naturali, che reſtano dentro il Veſuvio illeſi dal fuoco, ſono di naturali lapilli.

17. Deſcritte le tre vie per le quali ſi ſale ſopra il Veſuvio, paſſiamo ora ad oſſervare più d' appreſſo queſta montagna tanto nella ſua forma eſteriore, quanto nell' interiore. L'Atrio del cavallo, *a*, *a*, che cinge la metà del Veſuvio, e il vallone *b*, *b*, che circonda la metà reſtante, formano quaſi un piano continuato di larghezza, quaſi un mezzo miglio, ſu cui appoggia il Veſuvio, o a propriamente parlare quella parte di eſſo, che è tutta ſterile, e ricoperta d'arena abbruciata. Queſto piano però verſo il monte è pieno di prominenze irregolari, ſotto le quali ſi vedono per lo più

groſſe

grosse incrostature di antiche *lave*, e da quella parte, che corrisponde verso Torre del Greco è molto scoscesо, e quasi dirupato; cosicchè da lontano comparisce la declività del Vesuvio continuata dalla cima sino a i territorj fertili, che sono di sotto. Comparisce quasi nella stessa forma da Napoli, verso la parte di Portici, e Resina, come si vede nella tavola prima delineato. Nella declività di questo monte tutto d' intorno si vedono a varie altezze sino a poco più d'un terzo della sua altezza dal piano dell' atrio, e del vallone le aperture fatte in tempi diversi, che chiamo *Bocche* dalla materia infuocata, e liquefatta, che alle volte scorrendo solamente sino sopra il piano, alle volte scendendo sino a i territorj sottoposti, e qualche volta arrivando liquida sino al mare, raffreddata poi s' indurisce come una pietra, di cui si servono per lastricare le strade della Città di Napoli, e d' essa, e delle spume per fare le fabbriche più consistenti, e specialmente le volte delle camere. Queste sono quelle, che secondo il linguaggio di quà si chiamano *Lave*. Le antiche bocche col progresso del tempo per la materia stessa, che quivi ultima resta spesse volte, o per le incrostature fatte dalla stessa intorno all' apertura, che poi cadono, o per l' arena, che nei venti, e colle piogge cade dalla declività, o viene dalla voragine della cima gettata, restano in tutto, o in parte ricoperte; cosicchè non è più agevole bene spesso il potere distinguerle.

18. Le più principali di queste *bocche* si vedono abbastanza descritte nelle cinque prime tavole del Vesuvio, col corso fatto dalle *lave*, che uscirono dalle medesime. Nella Tavola V. si vedono delineate le cinque bocche, che hanno fatto in luoghi diversi le *lave* di Bosco tre case, e d' Ottajano, il corso delle quali unitamente è delineato nella Tavola II., e separatamente nella terza, e quarta tavola. Al numero 1 è notata la prima apertura, che si fece alli 2 di Decembre del 1754, dalla quale uscì tanto poca materia, che appena arrivò al piano dell' atrio. Al n. 2 è delineata la seconda bocca, che vomitò la materia sopra la *lava* 5 del 1751, indi raffreddata si aprì un adito sotterraneo verso la parte 3, 3, che si scorgeva dal fumo, che usciva dall' arena per tutto quel tratto abbassata. Indi verso il n. 4 rompendo la materia liquefatta il terreno, e sorgendo come acqua da terra, e poi ricadendo, e raffreddandosi formò a se stessa un lungo canale a volta, dentro il quale scorreva liquida per tutto il piano dell' atrio, come si vedeva chiaramente nell' apertura 4, e dopo scendendo per le falde del monte andò ad occupare molti territorj verso Bosco tre case, come si vede nella Tavola III. La Bocca segnata al n. 7 verso Ottajano s' a-

Tav. V.

prì ancora alli 2 di Decembre 1754 senza alcun strepito come la prima, e la materia gorgogliava all' altezza d' un palmo, e più da terra come acqua, che sorge; indi pel piano dell'atrio diffusa, scendeva per alcuni piccoli, e declivi valloni verso il Bosco d' Ottajano, come si vede nella Tavola IV. Dal continuo gorgogliare si raffreddò la materia, e dilatandosi formò uno scoglio grande, irregolare, e alto cinque in sei palmi tutto chiuso, e vuoto al di dentro, sotto il quale continuava a correre la *lava*, diriggendosi verso la stessa parte di prima, ma per un canale fattosi da per se stessa colla materia uscita nei primi giorni dell'apertura. Continuarono la bocca 2, e la 7 a gettare materia fino alli 22 di Gennajo del 1755. Cessata di poi la materia esteriormente, cominciò il Vesuvio dalla voragine superiore, che vedremo in appresso, a gettare gran quantità di spume infuocate in aria, mescolate col densissimo e infuocato fumo, che da essa usciva, a tale altezza, che da Napoli sensibilmente si vedevano in gran quantità ricadere la maggior parte dentro il vacuo del monte, ed alcune sull'orlo della cima, ed altre scorrere per lo declivio della stessa montagna. Durò questo ameno spettacolo senza danno d'alcuno per otto giorni continui, nel qual tempo fu tale la quantità di spume gettate in alto, che ricadendo molte sopra la montagnuola *a*, *a*, già da prima formata intorno alla voragine, crescendo questa considerabilmente poteva da Napoli osservarsi sopra l'orlo del Vesuvio, come si vede nella Tavola I, e VII, e tuttora, che scrivo alli 22 Aprile, si distingue alla stessa altezza di prima. Finalmente alli 31 Gennajo 1755 verso le 16 ore si ruppero dalla parte del monte d'Ottajano due nuove bocche segnate col numero 8, dalle quali uscendo nuova materia unita alla prima già raffreddata scese di nuovo verso il bosco d' Ottajano. Le spume allora diminuirono sensibilmente, ma continuò ciò non ostante il Vesuvio a gettarne in aria alcune fino alli 2 di Febbrajo.

Tav.VI. num.2.

19 Nel numero 5 è segnato il luogo, da dove uscì la *lava* del 1751, il di cui corso è segnato colli stessi numeri 5, e viene rappresentato, siccome tutte le altre antiche *lave*, con un nero più smorto. Fece la prima apertura 5 il Vesuvio nel 1751 alli 25 di Ottobre rompendo, e sbalzando in aria rotta in più grossi pezzi un' antica *lava*, che stava sotto all' arena, in un sito lontano dalla sua cima, piedi Parigini 2062 in circa. Questa prima bocca nell' aprirsi tirò giù per consenso pochi piedi più in sopra un grosso pezzo della declività del monte; cosicchè fece in essa la cavità 6, 6, che attualmente ancora è esistente. Dopo alquanti giorni nello stesso anno 1751 fece

fece la seconda apertura 180 piedi più in ſotto della prima, rompendo ancora quivi un' antica *lava*; indi ne fece un' altra 652 piedi più in ſotto; di poi la terza 160 piedi dalla ſeconda lontana, avendo crepata un' antica *lava*, e fatta una caverna d' eſtenſione conſiderabile; poſcia la quarta, che era dalla terza lontana 760 piedi. Finalmente il monte fece la quinta apertura poco più in ſopra del piano dell' atrio. Era queſta ultima bocca fatta in forma di una grotta, che pareva di fabbrica col ſuo arco nel primo ingreſſo, la di cui apertura però non era a direzione della prima bocca. In faccia a queſto arco era un largo, e alto canale fatto a volta, e vuoto, per cui era paſſata la materia ultima della *lava*. Dalla volta grande dell' arco pendevano come tanti moccoli di giaccio, che avevano diverſe groſſezze, formati d' una materia bianca, e in alcuni luoghi gialla, che era ſalina, e ſulfurea, d' una mediocre durezza. Di queſta materia era ricoperta ancora tutta l' apertura. Alli 22 di Maggio del 1752 in cui viſitai queſte cinque bocche del 1751, la quinta bocca era ancora così calda, che non potei per qualunque sforzo inoltrarmi dentro il grottone da eſſa formato, che andava molto in dentro alla montagna. Mandava ancora un ſenſibiliſſimo, e umido fumo, che aveva un ſapore, e un' odore più toſto di vitriuolo, e ſale ammoniaco, che di zolfo. La quarta, o penultima bocca però non mandava fumo, ma era calda mediocremente.

20. Il piano del vallone *b*, *b*, che cinge per metà il Veſuvio, ſiccome è tutto arenoſo, così agevolmente imbeve, e tramanda preſtamente di ſotto l'acqua piovana; che perciò queſta rare volte, ancora dopo piogge dirotte in eſſo ſi vede, diſtinguendoſi ſolamente dal piano molle, e cedente, che in queſti caſi ſi trova. L' acqua delle piogge in eſſo raccolta può forſe ſomminiſtrare l' alimento ad alcuni piccioli ruſcelli, che ſi oſſervano in alcuni luoghi delle falde del Veſuvio, e di Somma. Uno di queſti, che era poco più in ſotto dell' atrio verſo il Boſco di Ottajano, è ſtato occupato dalla ultima *lava*. Chi ſa, che queſt' acqua ancora non ſia quella, che forma i pozzi, i quali ſi vedono in moltiſſimi luoghi cavati nel tratto di Territorj tra il mare, e il Veſuvio, cominciando più in là di S. Giovanni a Teduccio, e andando più oltre di Torre del Greco. Secondo molte oſſervazioni da me fatte, quando ſcavano i pozzi, l' acqua ſorgente ſempre viene dalla parte della montagna, e aſciutta è la terra verſo i lati del pozzo, che riguardano il mare. Quanto più ſi fanno i pozzi vicini alla montagna, tanto più profondamente ſi deve cavare per trovare l' acqua, e ciò ſino alla profondità

fondità di 200, e più palmi Napolitani. Ma dalla parte del mare dopo 20, e 14 palmi si trova l'acqua. Anzi al lido del mare cavando l'arena uno, o due palmi, si vede l'acqua correre tra l'arena verso il mare. Non credo, che vi sarà alcuno, il quale giudichi presentemente, che le acque di questi pozzi abbiano la loro origine dal supposto fiume Dragone, che si formava alle radici del Vesuvio dai fonti, che in esse v'erano, e restò sotterrato, e disperso in più rami sotterranei dalle *lave* scese dal monte, come erroneamente disse Leonardo Aretino, e Sigonio, i quali poco dopo si contradicono descrivendo il fatto dei Goti sopra questo fiume, che si sa da tutti gli Storici essere avvenuto sul fiume Sarno, che allora si chiamava Dragone, o Dragoncello, e la di cui origine è nel monte Saro, il quale nella Tavola IV viene ad essere situato lontano a destra del Vesuvio, e che sbocca nel mare sotto la Torre dell'Annunciata. Non v'è dubbio, che i mentovati autori si sono ingannati col secondo passo di Procopio da noi riferito nel Capo 3, dove questo autore fa così nascere il fiume Dragone, molto diverso dal Sarno; ma perchè non si ha da dire, che sbagliò Procopio, o li Copisti, nello scrivere *Vesuvj*, in vece di *Sari* per trascuratezza, o non intera pratica dei luoghi, quando la descrizione stessa, che ne dà Procopio, e il fatto, che racconta dei Goti, a maraviglia convengono col presente fiume Sarno? A questo s'aggiungano i monumenti di Camillo Pellegrino nei suoi discorsi della Campagna Felice cavati da antiche scritture del Monastero della Cava, e quello di Riccardo Principe di Benevento nel 836 dell'era Cristiana, e di Riso Vescovo di Sarno nel 1066, che chiamano il fiume Sarno col nome di Dragoncello. Altri monumenti ha ricavati l'eruditissimo P. D. Gian-Stefano Remondini C. R. S. nel Tom. I. Capo 19 della sua Storia Nolana da antichi diplomi de' Vescovi Nolani, e da alcune Bolle dai Papi ad essi dirette, i quali tutti confermano essersi fino dai tempi antichi il fiume Sarno chiamato Dragone, Dragoncello, Draconte, e Draconzio, come si può vedere nel Capo citato di questo autore.

21. Queste acque stesse piovane radunate nel vallone, e nell'interiore piano del Vesuvio, possono forse ancora avere cagionato quei torrenti d'acqua precipitosi, che in alcuni anni, e specialmente dopo l'incendio del 1631 sono scesi abbondanti dal piano dell'atrio, o come alcuni vogliono dalla stessa cima del Vesuvio, quivi inalzati per la violenza del fuoco.

22. E acciocchè convalidiamo queste congetture, giova riferire il computo, che si può fare della quantità d'acqua piovana, la quale

quale ogni anno viene raccolta in questo vallone, e dal piano interno del Vesuvio. Il giro tutto della cima del Vesuvio, da me più volte misurato è di piedi Parigini 5624; onde suppostolo a un di presso circolare, e posta la ragione del diametro del cerchio alla circonferenza, secondo Archimede, come 22, a 7, il diametro dell' orlo sarà di piedi Parigini $1789\frac{1}{2}$. La sua quarta parte $447\frac{1}{4}\frac{1}{8}$ multiplicata per la periferia 5624 darà l' estensione quadrata del piano interiore del Vesuvio di piedi quadrati 2516037. La lunghezza del vallone è di piedi Parigini 18428, la sua larghezza è di piedi 2220, onde supponendolo un rettangolo; perchè quanto si aggiunge di più per la convessità di un lato dalla parte del Vesuvio, altrettanto si perde in tanta estensione per la concavità dell' altro lato dalla parte di Somma, e Ottajano, sarà l' estensione di detto vallone piedi quadrati 40910160. Sommata questa estensione con quella del piano interiore del Vesuvio, danno una pianura di piedi quadrati 43426197. Ma in Napoli piove un' anno per l' altro tanta acqua, che arriva all' altezza di 2 piedi e mezzo Parigini, secondo le osservazioni fatte per dieci anni continui dal Signor Nicola Cirillo; multiplicando adunque l' ultimo numero per $2\frac{1}{2}$, pioverà su queste due pianure del Vesuvio, e del vallone, un' anno per l' altro $108565492\frac{1}{2}$ piedi cubici d' acqua. Ora una tale quantità è capace di alimentare comodamente, detratti gli altri dispendj delle acque, un fiumicello largo 7 piedi Parigini, profondo 9, e che faccia 600 piedi di cammino ogni ora; locchè pare sufficientissimo a somministrare l' acqua di tutti i pozzi nel già mentovato tratto di paese. Imperocchè moltiplicando 7 per 9, e il prodotto 63, per 600 avremo 37800 piedi cubici d' acqua, che scorreranno in un' ora nel detto fiume. Onde in 24 ore saranno piedi solidi 907200, e in 365 giorni, o in un' anno scorreranno nell' alveo di detto fiume piedi cubici d'acqua 33105500, che fanno meno della terza parte di tutte le acque, che cadono dal Cielo nel vallone, e nel Vesuvio in un' anno. Onde giacchè delle acque, che quivi piovono poco, o nulla si perde per la qualità del terreno arsiccio, e che imbeve, li restanti piedi cubici 75459992 potranno impiegarsi nel continuo sensibile evaporamento, che si fa nel Vesuvio, per consolidare quei macigni, e terra arsiccia, di cui è composto, e per accrescere nuova materia, e fomento alla continua effervescenza, che si trova nelle interiori sue grotte. Non ho quì computato il rimanente del piano dell' atrio fuori del vallone, che è ancora considerabile, e dovrebbe computarsi. *Tav. V.*

23. Saliti, che si è sopra la cima del Vesuvio per la strada 10, 10, ovvero per quella segnata 9, 9, o per la parte di Resina in vece di trovare una pianura, come ognuno si supporrebbe non si vede

vede altro, che un'orlo di larghezza dove 3, dove 4, e dove 5 palmi, che ha un' estensione di piedi Parigini 5624, più volte da me misurato, e da altri, coi quali non ho trovato la differenza nella misura, che di quattro piedi in tutto il giro. L' orlo è tale, che vi si cammina comodamente, essendo tutto ricoperto d'arena abbrustolata, in molti luoghi di colore rosso, e sotto questa essendovi sassi parte naturali, parte calcinati, e alcuni biscottati, che formano il piano consistente, che nella figura si vede in *b*, *b* solamente per metà delineato, acciocchè si possa vedere il piano interiore. Non ha l'orlo da per tutto uguale altezza dal piano interiore, ma dalla parte di Resina, che nella carta è delineata a mano sinistra, ove è la strada *c*, *c* per scendere dentro, e più basso di tutti i luoghi; cosicchè per scendere nel piano vi saranno poco più di 100 piedi di strada, che è quasi a perpendicolo, benchè comoda per i sassi, che sporgono in fuori. Dalla parte destra di questa strada diriggendosi verso quella parte dell' orlo, che nella tavola non comparisce, è questo più alto, indi verso Ottajano, ove è l' altra strada per scendere dentro *c*, *c*, si va abbassando di nuovo; cosicchè arrivati per scendere non si fa, che 140 piedi di scesa, più dolce, è declive della prima. L' orlo *b*, *b* è più alto di tutte le sue parti dal piano interiore, se si eccettua la punta *b*, che sta a sinistra della strada *c*, *c* verso Resina; questa è più prominente di tutte, scoscesa, e quasi perpendicolare, e divisa in due punte verso la cima, l' interiore delle quali sta pendente verso il piano interiore. Quì si distinguono a maraviglia i naturali strati interiori, dei quali la montagna è composta, disposti secondo l' ordine naturale, con cui sono situati in tutti gli altri monti, alcuni di terra rossiccia un poco abbrustolata, alcuni di sassi naturali di colore oscuro, altri bianchissimi compatti, e pesanti; altri sono strati di brecce, altri di lapilli, e altri di arena.

24. Da queste osservazioni fatte più volte nel 1751, 1752, 1753 degli strati naturali del Vesuvio verso questa parte, e in altri luoghi ancora §. 9., credo che si possa ricavare evidentemente, che il Vesuvio non sia, come alcuni hanno pensato una montagna formata a poco a poco sul piano dell' atrio, e del vallone, dalla materia gittata in alto dalla voragine, ma che sia antica al pari del Mondo, cioè creata da Dio come tutte le altre montagne naturali. La terra naturale di questo monte è rossiccia, molto somigliante alla pozzolana comune, che adoprano in Roma per gli edificj. I sassi naturali dei quali è composto, alcuni dei quali si trovano ancora al di fuori, e di grandezza considerabile, sbalzati in alto dalla violenza del fuoco, e molti ancora se ne vedono sopra la superficie delle *lave*

le *lave*, quando scendono liquefatte dalla declività del monte, sono alcuni bianchi, alcuni di coloro cenerino, ammendue di fuori, e al di dentro divisati di moltissime macchie, o laminette trasparenti, oscure, e vitrioliche. La stessa struttura di strati naturali, sebbene più confusa si osservava nello sprofondamento, che era dentro il piano interiore nel 1752, e 53 notato nella carta colle lettere *e*, *e*, *e*. Si osservavano in esso i sassi naturali intatti dal fuoco, e con ordine disposti in forma di strati, da un' altra parte v' erano sassi spezzati dalla violenza del fuoco; e altrove abbrucciati, e calcinati; v' erano ancora visibili strati naturali d' arena rossiccia, disposti collo stesso ordine delle altre montagne; cosicchè è fuori d'ogni dubbio essere il presente monte Vesuvio una montagna, come tutte le altre. Questo era lo stato dell' orlo, o cima del Vesuvio negli anni 1751, 1752, 1753, nei quali fui più volte a visitarlo. L'orlo del Vesuvio paragonato col ciglio delle montagne di Somma, e Ottajano è a livello coll' altezza mediocre di esso; essendovi alcune punta di Somma più alte, e molte di Somma, e Ottajano più basse della cima del Vesuvio.

25. Dall' orlo si scende nel piano di dentro per una delle due strade notate colle lettere *c*, *c*, e non disagevolmente si può accostare alla voragine *g*, *g*, *g*, ove è di continuo il fuoco vivo della materia, che fermenta, purchè si vada dalla parte opposta alla direzione, che ha il fumo, il quale continuamente esce assai denso, e con strepito dalla medesima. Non ha questo piano interiore costantemente la stessa faccia; ma varia spessissimo secondo gli accrescimenti diversi dell' interiore fermentazione. Nella Tavola VI. n.1 s' espone lo stato del piano interiore dopo l' incendio del 1751. Al n.2 è delineato il piano stesso, come compariva nel 1754, e di Gennajo del 1755. Nella Tavola VII v' è il prospetto, che aveva alli 23 di Febbrajo, e alli 10 d' Aprile del 1755.

Tav.VI. n.1.2.

26. Nel 1749 essendo andato sopra la montagna col dottissimo Signor Abate Nollet celebre Professore di Fisica Esperimentale, che s' era portato in Napoli, trovammo nel piano interiore tre aperture, o voragini, dalle quali usciva il fumo, e con esso delle spume infuocate alternativamente, con un' ordine regolatissimo; cosicchè dopo la prima seguiva da lì un poco la seconda, indi la terza bocca a cacciare un densissimo fumo, con un cupo, e considerabile rimbombo, che produceva nell' aria. Mentre stavamo così attenti sull' orlo a osservare questa reciprocazione delle tre bocche, restammo sorpresi da un' improviso gagliardo scuotimento di tutto l' orlo, di cui nel rintracciarne l' origine osservammo nel piano interiore tra

 l' una,

l' una, e l'altra bocca follevarfi a poco a poco il piano in un luogo, mandare fumo dalle aperture, e tutto in un colpo follevarfi con ftrepito confiderabiliffimo in alto una quantità di faffi mefcolati col fumo, e quivi aprirfi una nuova voragine. Alli 19 d' Ottobre del 1751, otto giorni prima dell' incendio in quell' anno accaduto faliti fopra il Vefuvio con S. EE. i Signori Principe di S. Gervafio, e l' odierno Marchefe di Genzano offervammo, che il piano interiore aveva a un di preffo la forma del n. 2 Tavola VI. Verfo la fine di Novembre dello fteffo anno, alquanti giorni dopo lo fcoppiamento della montagna cominciò a poco a poco a cadere il monticello dentro la fteffa voragine, e diede così un nuovo alimento alla materia, che già ufciva dal lato della montagna.

27. Alli 22 di Maggio del 1752 andato fopra il Vefuvio col Signor Randon de Bofsè partito da Parigi per vedere, quanto vi è nell' Italia di curiofo in materia d' erudizione, e d' Iftoria naturale, di cui è molto dilettante, offervammo la faccia del piano interiore quafi interamente mutata dalle due prime comparfe, e quefta è quella, che viene rappresentata al n. 1 della Tavola VI. Scendendo nel Vefuvio dalla parte d' Ottajano vedemmo nell' interna declività molte crepature, e faffi fconneffi, che fi reggevano l'un l'altro per un naturale contrafto, e quefte aperture venivano a corrifpondere a linea coll' apertura efteriore, che fi fece l'anno antecedente, da cui era ufcito il torrente di fuoco. Quafi per tutto il giro della declività ufciva il fumo da molti luoghi, che nel parlare comune fi chiamano *Fumete*, o *Fumarole*; alcune delle quali mandavano un fumo così umido, che inumidiva un baftone in effo pofto; il calore che ufciva dal buco del fumo, non potea tolerarfi colla mano. Arrivati al piano interiore era quefto ricoperto tutto d' una incroftatura groffa un dito ordinario, affai dura, porofa, al di fopra gialla, e bianca al di fotto, fcabrofa, e in molti luoghi crepata, fpeffo inalzata dalla materia di fotto, e cava, in alcuni luoghi così fottile, che il piede non vi reggeva; onde per tali irregolarità rendeva molto incomodo il caminarvi di fopra. Sotto l' incroftatura per l' ordinario v' era una materia calcinata, come foffe mefcolata con zolfo, e fotto quefta era il maffo naturale del monte tutto bifcottato, e cavernofo. E' fomigliantiffimo quefto a un faffo affai compatto, da cui per la violenza d' un fuoco attivo, e continuato fiano colate tutte le parti metalliche, e minerali, che poffono liquefarfi nei marmi, e che reftando bifcottato conferva ancora una fenfibile confiftenza. Tra la parte, che guarda Refina, e quella di Somma v'era uno fprofondamento maggiore di 200 palmi Na-

poli-

politani, che occupava la quarta parte di tutto il piano interiore, la di cui estensione in giro è poco diversa da quella dell' orlo, che dicessimo essere di piedi Parigini 5624. Questo si vede notato al n. 1 colle lettere *e*, *e*, *e*. Sopra lo stesso sprofondamento era già la montagnuola, che vidi alli 19 d' Ottobre del 1751 §. 26, e in esso stava radunata la materia della *lava* uscita poi dal monte lo stesso mese, e nei seguenti. Vicino a questo sprofondamento, dove nel n. 1 è delineata la voragine *g*, *g*, v' era una larga spaccatura situata sopra un rialto, che era nel piano, e si diriggeva dalla parte della declività, ove erano le aperture notate sul principio di questo paragrafo. Da questa crepatura usciva il densissimo fumo, che da Napoli si vede uscire dal Vesuvio, quasi continuamente. Dietro questa era un largo buco, da cui usciva un fumo egualmente denso di quello. Questo fumo era assai denso, e composto della più pura parte del zolfo, penetrantissimo, e pieno di sali aluminosi, e tale è continuamente quello, che esce dalla voragine, o dal monticello interiore del Vesuvio, quando in esso si forma.

Tav. VI. n. 1.

28. Non lungi da questa fumante apertura v' erano due profondissime cavità, non molto tra loro discoste, e situate in tal maniera, che essendo allora, che le vedemmo, vicino al mezzo giorno il raggio solare, che entrava nella prima, ripercosso dal fondo usciva dall' altra apertura. Col beneficio di questo ebbi un largo campo di osservare ad una considerabile profondità la struttura interna del monte in quella parte, ove per altro non ostante molte aperture, non avrei avuto libero l' adito di esaminarla. Per mezzo di dette cavità osservai i macigni naturali, dei quali in questa parte il monte è formato, essere disposti nella stessa maniera, come sono nelle ordinarie montagne, con diversi strati di materie, come esposi nell' altra parte del piano al §. 24, e ciò si vedeva per un lungo tratto nelle viscere del monte tanto in lungo, e in largo, che nella profondità, la quale era tanta, che sebbene il suo piano fosse così illuminato dal Sole, che messo dal Sig. Randon un bastone alla bocca dell' altra cavità, si distingueva, ove io stava, l'ombra di esso nel fondo; ciò non ostante non poteva discernere la materia, di cui era composto. Nei strati, e macigni interiori non v' era altra differenza dai naturali degli altri monti, che quelli erano biscottati dalla violenza di un continuo fuoco, e da essi erano scolate le parti metalliche, e minerali, che danno la vaghezza a tutte le specie di marmi; e producono forse la loro consistenza. Più in là di queste due cavità verso la parte Settentrionale v' era un' altra larga apertura, per cui si vedeva un grottone fatto a volta di una lunghezza

ghezza confiderabile. Alli 30 Giugno dello fteffo anno 1752 trovai l' interiore piano del Vefuvio poco diverfo dal finora defcritto.

29. Il giorno primo di Luglio dello fteffo anno 1752 fotto il piano interiore v'era in fei, o fette luoghi, febbene lontani dalla voragine, un fuoco affai fenfibile, che fi diftingueva vifibilmente per le aperture, che quivi erano: e in alcuni di quefti l' incroftatura, che ne reggeva, non era più groffa d' un palmo. Prima d' arrivare alla fpaccatura, che era fopra un rialto, come diffi nel fine del §. 27, v' era un rialto, per cui fi vedeva un viviffimo fuoco, che però non mandava un fumo fenfibile. Quefto rialto fatto della già defcritta incroftatura del piano ad altro non fi può giuftamente affomigliare, che ad una fornace di criftallo. In una delle due cavità, per cui entrava il raggio folare §.28, trovai un buco, che andava quafi a perpendicolo fino al fondo. Lafciati in effo cadere alquanti faffi pefanti, non mi riufcì mai di farli andare così diritti, che non urtaffero continuamente nelle punte dei faffi, che erano prominenti in tutta la lunghezza del buco. Urtando così in quelle prominenze di continuo, e fenza alcuno interrompimento, impiegavano 12 minuti fecondi per giungere al fondo. Se foffero i faffi lafciati cadere nel buco potuti andare al fondo fenza trovare alcuno intoppo, credo probabilmente, per varj tentativi allora fatti, che non avrebbero impiegato più d' otto minuti fecondi; nel qual cafo per le leggi dell' accelerazione dei corpi gravi, che fanno nel primo minuto fecondo 15 piedi di Parigi, un pollice, 2 linee, e $\frac{1}{18}$, la profondità del buco farebbe ftata di 967 piedi, e due pollici. Intorno alla lunga apertura, che gittava fumo, fi vedeva un color giallo fulfureo. Tornai a confiderare lo fprofondamento *e*, *e*, *e*, e fi offervava compofto in alcuni luoghi di faffi naturali, e bianchi, in altri di faffi arenofi, altrove erano ftrati naturali di breccia, e in altri luoghi d' arena; s' era allargato più di prima, ed occupava quafi la terza parte del piano interiore. Nel reftante di quefto piano v' erano varj altri fprofondamenti di due, di tre, e fino di 6 palmi; coficchè fi poteva dire tutto il piano interno efferfi confiderabilmente abbaffato.

Tav.VI. num. 1.

30. Alli 16 d' Ottobre dell' anno fteffo 1752 effendo andato al Vefuvio, e fcefo nel piano di dentro accoftandomi alla voragine *g*, *g*, *g*, che aveva prefa la fteffa forma, che fi vede delineata, ebbi il campo libero d' avvicinarmi ad effa comodamente. Andava quefta reftringendofi più che fcendeva; coficchè effendo convergente non poteva lafciar cadere un faffo perpendicolarmente fino al fondo. Ma finalmente falito fopra la rupe *g* inalzata ful piano in circa 15 palmi,

Tav.VI. num. 1.

mi, e prominente nella voragine, il fondo di questa mi corrispondeva sotto a perpendicolo. Vidi allora distintamente il fuoco nel suo fondo, che s'assomigliava moltissimo a un vasto caldajo di cristallo liquefatto, e il fumo usciva assai denso, e con un cupo, ma forte rimbombo dalla caverna sotto il piano obliquamente, e poi saliva a perpendicolo. Ebbi il comodo, dirigendosi il fumo dalla parte della voragine opposta alla mia di lasciar cadere un sasso, per vedere quanto tempo impiegava ad arrivare sul fuoco. Mi interruppe il fumo di potere osservare il cammino del sasso poco più di due terzi dell' altezza, perchè dal vento portato in giro, mi cinse al di dietro così denso, che avendomi strette improvisamente, e asciugate le fauci, mancandomi quasi del tutto il respiro, appena ebbi tempo d'immantinente gittarmi da quella altezza nel piano, per trovare l'aria fresca, e respirabile, senza potere agevolmente più scendere dalla medesima. Lo stordimento, e il colpo sopra le punte del piano m'impedirono di perfezzionare l'esperienza. Intanto osservai, che il sasso per descrivere quei due terzi quasi dell'altezza impiegò cinque minuti secondi. Onde questi due terzi dell'altezza saranno piedi Parigini 377 pollici 5, e tre linee. Se due terzi dell'altezza gli ha descritti il sasso in 5 minuti, per tutta l'altezza avrebbe impiegati poco più di sei minuti; onde tutta la profondità della voragine sarebbe di piedi Parigini 543 e mezzo.

31. Alli 27 Maggio del 1753 la rupe, su cui era salito per fare la precedente esperienza, s'era staccata nella sua più alta cima dal restante per alquanti palmi, e stava pendente nella voragine; cosicchè non potei salirvi. Ritornato al Vesuvio li 11 Giugno dello stesso anno 1753 osservai che il fumo mandato dalla voragine, faceva uno strepito considerabile simile a quello del mare, quando è in tempesta. Gettava una quantità grande di spume infuocate simili a quelle del ferro, ma assai più leggiere, di varie grandezze, che parte ricadendo su i lati declivi della voragine, parte nel piano a qualche distanza da questa, dopo un quarto d'ora raffreddate diventavano nere. Le cavità dove entrava il raggio solare, la fornacella simile a quelle di cristallo, e molti altri buchi s'erano ricoperti dalla stessa incrostatura, e sassi calcinati cadutivi dentro, e fermati pel loro naturale contrasto.

32. Quelle spume, che ai 27 di Maggio del 1753 erano gettate continuamente dalla voragine, e la più parte ricadevano nella sua declività, a poco a poco l'alzarono, come in varie volte ho osservato, e riempiuta finalmente, e uguagliatala col restante del piano, non lasciarono altro, che una considerabile sì, ma di gran lunga

lunga minore apertura, per cui poteſſe avere eſito il continuo fumo, che uſciva dal fondo della voragine. Riſtretto l' eſito al fumo, e continuando a gittare delle ſpume in aria con più impeto, non ſolamente s' empì lo ſprofondamento *e*, *e*, *e*, ma a poco a poco intorno all' orlo dell' apertura ricadendo le ſpume formarono quella montagnuola, che ſi vede delineata colle lettera *a*, *a*, *a* nel num. 2 Tavola VI., e nel 1754 ſi vedeva dentro il piano interiore. Siccome queſta poſſo aſſerire d' averla veduta creſcere, e formarſi dalla ſua prima origine; così in una forma conſimile ſi ſarà formata quella, che oſſervai prima dell' incendio del 1751, §. 26; e in generale queſta è la maniera, con cui in tempi diverſi ſi ſono formati tutti quei monticelli, che dagli autori ſono rammemorati nelle loro Iſtorie. Prima della metà di Luglio del 1754 la materia, che fermentava nella voragine già deſcritta, accrebbe tanto la ſua forza di dilatarſi, che ſollevataſi fino alle radici *a*, *a*, *a* della montagnuola, e rottele uſcì fuori, e produſſe una *lava*, che coprì tutto il piano interiore, coſicchè lo reſe meno aſſai ſcabroſo di prima, e tutto continuato ſenza alcuna apertura. La materia di queſta *lava*, era peſante, ſoda, e ſpumoſa, come è per l' ordinario la ſuperficie delle ordinarie *lave*, che eſcono dai lati del Veſuvio. Onde il piano di dentro acquiſtò la forma, che ſi vede nella Tav. VI. n. 2; e ſopra la vecchia incroſtatura aveva la nuova alzato da quattro in cinque palmi. Queſta nuova croſta avea un colore oſcuro, e ferrigno, dove che la vecchia era di un colore giallo tirante al verde ricoperta; così ancora ſi conſervava il giorno 30 Decembre del 1754 in cui ſalii di nuovo ſopra il Veſuvio.

Tav. VI. n. 2.

33. Un nuovo, e ſorprendente proſpetto acquiſtò l'interiore piano del Veſuvio dopo li 22 di Gennajo, in cui cominciò a renderſi ſenſibile da Napoli la montagnuola, come diſſi nel §. 18. Queſto viene rappreſentato tale e quale compariva alli 23 di Febbrajo del 1755, e durava ancora così li 10 Aprile dello ſteſſo anno. Il piano interiore s' era ſollevato a tale altezza, che ora da per tutto poteva comodamente ſcenderviſi dentro, non eſſendovi più di 23 piedi Parigini di perpendicolo. La declività, e il piano era tutto ricoperto d' arena gettata in aria col fumo dalla voragine. La ſera dei 10 d' Aprile nello ſcendere per ritornare a S. Sebaſtiano mi accompagnò verſo mezz' ora di notte una pioggia d' arena per tutta la metà della lunghezza del vallone fino quaſi al Romito. Sotto queſta arena ſi vedevano le due incroſtature vecchia, e nuova già deſcritte, che erano tutte crepate, ſpinte in alto dalla violenza della materia di ſotto fermentata, e che ſi reggevano col loro

Tavola VII.

ro contraſto, laſciando tra l' una e l' altra delle larghe aperture, ripiene però di arena, e da più luoghi uſciva un denſiſſimo fumo, che ſuffogava. V' erano in alcuni luoghi del piano ſopra l' arena molte ſpume, e groſſe pomici, e ſaſſi calcinati gettati dalla voragine. Sotto di queſti, che erano dalla parte di dietro della montagnuola *c*, *c*, *c* oppoſta alla ſtrada di Somma, da cui l'ho fatta delineare, correva una *lava* di fuoco, o materia liquefatta ſimile alle ordinarie, che mi reſe aſſai diſagevole miſurare il monticello. Le radici della montagnuola erano all'altezza dell'orlo del Veſuvio; come ancora alcune prominenze, o piccioli rialti nel piano interiore. L'altezza della medeſima ſopra il piano era 80 piedi Parigini, e 96 nella ſua maggiore altezza. Occupava un' eſtenſione del piano aſſai più grande della prima, eſſendo ora lontana quaſi da per tutto dall'orlo piedi Parigini 520. Bislunga è la forma della montagnuola, e gira piedi Parigini 4620 in circa. Dalla parte della ſalita di Somma verſo *c*, *c* ſi può comodamente ſalire in eſſa per eſſere più baſſa, e un poco declive. Entrati dentro alla montagnuola ſi vede una gran piazza, e a mano deſtra il gran buco della voragine, da cui eſce il fumo.

34. Da tutto ciò, che finora abbiamo detto dell' interiore piano del Veſuvio, non è difficile il ricavare, che queſto monte non è altrimenti ſorto in qualche incendio, o formato a poco a poco di nuovo ſul già antico monte Veſuvio, ſpianato per li continui incendj, e conſumato dalla materia per molti anni uſcita fuori, come alcuni hanno creduto; ma è un monte compoſto di ſtrati di materie diverſe, come ſono tutti gli altri naturali, e conſumato dal continuo fuoco, che contiene nelle ſue viſcere. Anno creduto alcuni, che Somma, Ottajano, e il Veſuvio formaſſero anticamente una ſola montagna, ſenza il vallone mentovato più volte, e che queſta aveſſe un' altezza più conſiderabile della preſente. La pianura ſuperiore di queſta montagna appianandoſi a poco a poco per gli incendj continui, giudicano che ſia finalmente giunta fino al piano del vallone, e dell'atrio. Quindi ſia col progreſſo del tempo tornato a ſorgere in queſta ſteſſa pianura, quello, che diciamo preſentemente il Veſuvio, e che è delineato nella Tavola V. Difficile è in vero a credere queſta mutazione, ſe ſi conſidera, come abbiamo oſſervato, che nelle rupi interiori di Somma, e Ottajano non ſi vedono veſtigj di fuoco §.8. E ſe ſi eſamina l' interna coſtituzione del Veſuvio, dove più che evidentemente compariſcono in quei luoghi, che non ſono ſtati offeſi dal fuoco, o poco ſmoſſi gli ſtrati naturali, dei quali il monte è compoſto; ma di ciò nel capo ſeguente. Non

è diffi-

è difficile inoltre il vedere , che nelle interne viſcere queſto Monte per 500. piedi, e forſe più, è pieno di cavità conſiderabili, arſo, calcinato, e conſumato dal fuoco, e che i macigni, e le pietre ſono ſconneſſe, eccettuate quelle, che ſtanno tutte d'intorno; di modochè ſi reggono una l'altra per lo naturale contraſto, in cui ſono, per l'attività del fuoco interiore, e per la continua dilatazione, che ha la materia, la quale nelle interne grotte della montagna fermenta.

35. Prima di compire queſto Capo giova dire qualche coſa dell'altezza perpendicolare di queſta montagna, che alcuni anno ſtabilita eſorbitante, e molto dal vero lontana. Ognuno sa, che le altezze dei monti ſi poſſono prendere dalla loro cima ſino al piano del mare, e allora ſi chiamano *Altezze aſſolute*; ovvero dalla loro cima ſino al piano della terra, su cui s'appoggiano, e ſi dicono *Altezze relative*. Queſte ſono ſempre minori di quelle, e poſſono eſſere diverſe ſecondo i varj piani, che ſi pigliano per miſurarle; laddove l'altezza aſſoluta è una ſolamente in ciaſcheduna montagna. Due ſono i metodi di miſurare le altezze delle montagne uno Trigonometrico per mezzo de'triangoli, e l'altro Fiſico, col beneficio del Barometro. Il metodo Fiſico ſarebbe il più facile, ſe l'aria foſſe della ſteſſa denſità a tutte le altezze da terra. Imperocchè nel luogo più baſſo, cioè alla riva del mare la colonna dell'*Atmosfera* ſarà la più alta di tutte, e perciò la preſſione, che fa ſopra l'argento vivo nel cannello del Barometro, ſarà maggiore, che nei luoghi più alti; onde l'argento vivo ſtarà più alto nel Barometro alla riva del mare, che altrove. La maſſima altezza, a cui ſi ſia veduto l'argento vivo al mare nei tempi ſereni, quando cioè l'aria preme più, che in altri tempi, è ſtata in Parigi di quaſi 29 pollici Parigini, e in Inghilterra di 30 pollici Ingleſi, e $\frac{8}{10}$; la minima è ſtata in Parigi di quaſi 26 pollici di Parigi, e in Inghilterra di 28 pollici Ingleſi; onde l'altezza mezzana in Parigi ſarà di pollici Parigini 27 $\frac{1}{2}$, e in Inghilterra di pollici 29 $\frac{4}{10}$ Perciò tenendo un Barometro vicino al mare, o in un luogo, di cui ſi ſappia l'altezza perpendicolare dal mare, e portandone un'altro per eſempio ſopra una montagna, dall'abbaſſamento, che ſi oſſerva in queſto su la medeſima, potrebbe dedurſi, quanto ſia minore la colonna dell'aria, che preme il Mercurio, o che è lo ſteſſo, quanta è l'altezza della detta montagna dal mare. Ma per eſeguire ciò ſi ricercherebbe, primo che l'aria reſtaſſe nella ſteſſa maniera in tutto il tempo dell'oſſervazione, del che ce ne potremmo accertare col barometro laſciato vicino al mare. Secondo che l'aria foſſe in tutte le altezze da

ze da terra della ſteſſa denſità. Terzo che ſi foſſe determinato in qualche altezza comoda a miſurarſi con una corda, quanti piedi d'altezza corriſpondono a ciaſcuna linea d'abbaſſamento del Mercurio nel Barometro. La prima condizione è ſempre neceſſaria, quando così vogliamo miſurare qualunque altezza. Quanto alla ſeconda, è noto già dalle oſſervazioni, che per la quantità dei vapori, ed eſalazioni dei corpi vicino a terra, ſino all'altezza di mezza Lega Franceſe delle minori, cioè di teſe 1000, ovvero 6000 piedi Franceſi, e ancora di teſe 1200, cioè 7200 piedi, ſi può giudicare ſicuramente l'aria della ſteſſa denſità. Un poco maggiore difficoltà ſi trova per eſeguire la terza condizione; perchè alcuni attribuiſcono a ciaſcuna linea d'abbaſſamento 12 teſe, ovvero eſſendo la teſa di 6 piedi compoſta, 72 piedi Parigini, come de la Hire il vecchio; altri 14 teſe, un piede, e 4 pollici, come il Signor Picart; ed altri 10 teſe, un piede, e 4 linee, come il Signor Vallerio. Tutti queſti divarj nell'aſſegnare il numero dei piedi, che competono a ciaſcheduna linea, poſſono eſſere nati dalla varia ſituazione dei luoghi, ne' quali ſi ſono fatte queſte oſſervazioni, potendo eſſere l'aria di un luogo, o per la copia, o per la qualità delle eſalazioni, e vapori continui mandati dal terreno, e dai corpi, più peſante dell'aria d'un'altro. Può eſſere ancora nato il divario dalla difficoltà di ſtabilire il vero abbaſſamento d'una linea nel Mercurio del Barometro; atteſochè ne' tubi il Mercurio non ha una ſuperficie piana, ma conveſſa, e ſtaccata dalle pareti del tubo. Ciò non oſtante da replicate oſſervazioni mi coſta, che nell'aria di Napoli ſi può aſſegnare ſicuramente per ciaſcuna linea d'abbaſſamento del Mercurio 10 teſe Parigine, o piedi 60; purchè ſi aggiunga dopo, alla prima linea un piede, alla ſeconda 2, alla terza 3, alla quarta 4; e ciò ſecondo la ſerie dei numeri naturali; coſicchè ſe in una data altezza ſtia il Mercurio più baſſo, che in un luogo inferiore linee 4, queſta altezza avrà di perpendicolo piedi 240 e 10, cioè 250.

36. Oſſervate queſte cautele, e tenendo un Barometro d'oſſervazione al Piſcinale num. 13, alli 23 di Maggio del 1752, il Mercurio nel Barometro era quivi alto 27 pollici di Parigi, e linee 5 $\frac{1}{2}$; al piano dell'atrio il Barometro portatile era pollici 26, e linee 4 $\frac{1}{2}$; ſopra la cima del Veſuvio era a pollici 25, e linee 7. Onde la differenza tra il Piſcinale, e l'atrio fu di linee 13; tra il Piſcinale e la cima di linee 22 $\frac{1}{2}$. Perciò l'altezza dell'atrio del Cavallo dal Piſcinale è di piedi Parigini 871; l'*altezza relativa* della cima del Veſuvio dallo ſteſſo Piſcinale è di piedi Parigini 1614. Per aggiungere facilmente i piedi nella ſerie naturale a ciaſcuna linea; ſi multiplica il numero delle linee, colla giunta di una, per lo numero

Tav. II.

mero

mero delle ſteſſe, e il prodotto ſi divide per 2; il quoziente ſarà il numero dei piedi da aggiungerſi. Per eſempio la differenza tra il Piſcinale e l'Atrio è di linee 13, ſe voglio ſapere, quanto fa il numero dei piedi da aggiungerſi per ciaſcheduna linea ſecondo la ſerie naturale 1, 2, 3, 4, 5, cioè ſe voglio ſommare queſta ſerie di numeri ſino a 13, multiplico 13 più 1, cioè 14 per 13, e il prodotto 182 diviſo per 2 mi darà 91, che ſarà il numero de' piedi da aggiungerſi alli 780, che è il prodotto di 13 per 60.

37. Il dì primo di Luglio del 1752 dalla parte di Pugliano laſciato quivi il Barometro d'oſſervazione, ch'era all'altezza di pollici Parigini 27, e linee 2 $\frac{2}{3}$, e ſi conſervò così in tutto il tempo dell'oſſervazione, detratta una mezza linea; arrivati al primo piano §. 9 il Mercurio era a pollici 26, e linee 4; al ſecondo piano a pollici 25, e linee 11; alla cima del Veſuvio a pollici 25, e linee 7 $\frac{1}{2}$. Ritornando indietro, e ſcendendo da Pugliano infino al mare il Mercurio era a pollici 27, e linee 6 $\frac{3}{4}$. Onde la differenza tra il mare e Pugliano è di linee 4 $\frac{1}{12}$; tra il mare e il primo piano di linee 14 $\frac{3}{4}$; tra il mare, e il ſecondo piano di linee 19 $\frac{3}{4}$; tra il mare e la cima del Veſuvio di linee 23 $\frac{1}{4}$; tra Pugliano e la cima del Veſuvio di linee 19 $\frac{1}{6}$. Sicchè l'altezza *aſſoluta* del Veſuvio, o il ſuo perpendicolo ſino al mare è di piedi Parigini 1677; la *relativa* ſino a Pugliano è di piedi 1343. Le altre altezze relative potrà ognuno facilmente dalle differenze delle linee ricavarle.

38. Verificai queſte miſure dalla parte di Pugliano un' altra volta, alli 16 d'Ottobre dello ſteſſo anno 1752, e trovai le ſteſſe altezze aſſoluta, e relativa. Volli verificare quelle preſe dalla parte d'Ottajano, o dal Piſcinale per mezzo della Trigonometria, onde ſcelſi la declività del monte dalla parte del vallone, che per eſſere miſurata in linea retta § 8, può rappreſentare il lato del monte. Il vallone eſſendo a un di preſſo nello ſteſſo piano, che l'atrio dalla parte d'Ottajano, o del Piſcinale venni a verificare l'altezza relativa dalla cima ſino all'atrio. Miſurato adunque più volte l'angolo eſterno, che fa la declività di queſto lato col piano Orizontale, e trovatolo di 156 gradi di cerchio, ricavai che l'angolo interno, che fa la medeſima coll'orizonte, era di gradi 24, che è la differenza tra 180, e 156. Formato adunque colla mente il triangolo rettangolo, la di cui altezza foſſe l'altezza relativa del Veſuvio dal vallone, e l'Ipotenuſa foſſe la ſua declività, ſapendoſi che poſto il ſeno tutto, o l'Ipotenuſa di 10000000, il ſeno di gradi 24 è ſecondo le tavole Trigonometriche di 4067366, eſſendomi nota la ſteſſa Ipotenuſa §. 8, che è di piedi 1960; fatta la proporzione 10000000: 4067366: 1960: trovai per quarto numero proporzionale piedi Parigini

rigini 797; che è l'*altezza relativa* della cima del Vesuvio dal vallone. Detratta ora dall'altezza relativa del Vesuvio dal Piscinale quella dell'atrio dallo stesso Piscinale §. 36, cioè levando da 1614, il n. 871, resta per *altezza relativa* della cima del Vesuvio dall'atrio piedi 743, che è diversa da 797 misurata trigonometricamente in soli piedi 54, differenza, che può nascere dall'essere il piano del vallone un poco più basso di quello dell'atrio, come l'occhio stesso lo dimostra.

39. Essendo adunque l'*altezza assoluta* del Vesuvio dal mare di piedi 1677, e la relativa fino all'atrio del cavallo di piedi 743, ne viene in conseguenza, che l'altezza assoluta di questo monte è un terzo di miglio Italiano meno 225 piedi Parigini §. 6, e l'altezza relativa dall'atrio è la settima parte d'un miglio meno 72 piedi di Parigi. Nelle Memorie dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi per l'anno 1750 stampate nel 1754, v'è la continuazione delle osservazioni, ed esperienze fatte dal Sig. Abbate Nollet nel viaggio d'Italia del 1749. Quivi è l'altezza assoluta del Vesuvio presa col fu P. Garro de' Minimi, e con me. Secondo il Sig. Nollet la differenza tra la cima del Vesuvio, e il lido del mare è di 40 linee nel Barometro; onde l'altezza assoluta del Vesuvio col metodo comune è di piedi Parigini 3216; o per la regola dei Sig. De la Condamine, e Boguer ricavata da molte osservazioni all'Equatore, di piedi 3558. Siccome secondo l'esperienze da me fatte nel 1752 §. 37 la differenza è di sole linee $23\frac{1}{4}$; così mi son posto a esaminare la causa di tanta diversità. Vedute perciò le mie carte del 1752, ho trovato, che più volte avea lo stesso dì ripetuta l'osservazione sopra la cima, e al lido del mare, con avere di più scelto un luogo, che fosse a dirittura di quello, dove posi il Barometro su la cima del Vesuvio, ed aver levata una mezza linea, che s'era abbassato il Mercurio al lido del mare nelle cinque ore da me impiegate per fare l'osservazioni. Non dubbitando adunque dell'accuratezza di queste, ho preso le carte d'osservazioni fatte nel 1749 col Sig. Nollet, ed in esse ho veduto; come anche egli accenna nella sua memoria; che essendosegli rotto il Barometro sul Vesuvio, si doleva con noi nel ritorno di non poter osservare al lido del mare; quando il P. Garro soggiunse, che aveva già prevenuta con altro Barometro l'osservazione; onde la differenza era di linee 40. Tornando a rileggere la memoria del Sig. Nollet, ho veduto, che nota bensì l'altezza del Mercurio sul Vesuvio, ma non già quella al lido del mare, e solo dice, che la differenza fu di linee 40. Da questo sempre più mi sono persuaso non solamente della sua ingenuità nel riferire le osservazioni; ma ancora, che s'era allora servito dell'esperienza del P. Garro. Mi sarà adunque lecito d'adoprare la mia osservazione tanto più che il Barometro, di cui si servì il P. Garro per quello, che mi ricordo era molto imperfetto, nè si paragonò con quello del Sig. Nollet.

CAPO II.

Stato antico del Vesuvio.

40. PEr formare un' accurata idea dell' antica forma di questa montagna è necessario di passaggio scorrere per le situazioni presenti dei luoghi, che sono in tutto il golfo di Napoli, e il mare di Pozzuolo, e di Baja, e paragonarle cogli antichi luoghi, e nomi, che questi avevano presso agli antichi. La descrizione del Vesuvio, che si trova ne' volumi dai tempi andati giunti sino ai nostri è così chiara, che basterà solamente accennare i passi, dai quali è ricavata per concepirla; ma siccome i vecchi autori nel parlare di questo monte citano sovente alcuni luoghi vicini, intorno ai quali nascono dei fondati dubbj appresso gli eruditi antiquarj; così per conseguenza ancora si dubita, se abbiano questi parlato del Vesuvio, o pure di qualche altro monte, che potesse esservi anticamente vicino a Cuma, o Pozzuolo.

41. Se da Napoli andando a destra si dirigge il cammino verso Ponente, si trova dopo quasi quattro miglia la Solfatara, cioè un piano abbondantissimo di Piriti, o pietre, dalle quali si cava gran quantità di zolfo, e d'alume. Questo largo piano, eccettuata la sua angusta entrata, che è al pari della strada, è circondato da colline scoscese, e più della metà ripiene di Piriti. Un miglio più in giù si trova al mare Pozzuolo, e tirando avanti alla riva del lungo seno di mare si vede il monte Falerno a destra, celebre per i famosi vini appresso gli antichi, indi il monte nuovo, che alli 20. di Settembre del 1538. sorse improvisamente da terra per un subitaneo sconvolgimento di terra, sassi, e materia simile alla *lava* cagionato certamente da fuochi sotterranei. Poco più in là vi è il lago Lucrino dentro terra, che communica col mare, indi il porto di Baja, e seguitando a costeggiare il mare lasciate a destra le campagne, ove era Cuma anticamente, si arriva alla punta, ovvero ultima estremità del golfo di Napoli da questa parte, che è chiamata il Capo Miseno: a cui in faccia corrisponde il Vesuvio, che da Miseno è lontano tutta la lunghezza del golfo di Napoli, che in circa sarà di miglia 18. Da Miseno imbarcati si vede Capri non molto lunge, che è un'Isola situata alla bocca del golfo di Napoli, e da cui si gode la veduta di tutte le Città, e terre, che in esso sono situate. Continuando il cammino per mare, dopo due mi-

miglia s'incontra l'altra punta, o estremità del golfo chiamata la punta di Massa, indi lasciato a destra Sorrento, il suo Piano, Massa Equense, e Vico, che sono poche miglia uno dall'altro lontani, si arriva a Castello a mare di Stabia. Di quì per terra si può comodamente venire a Torre dell'Annunziata, a Torre del Greco, a Portici, e quindi di nuovo a Napoli. Dietro a Napoli lontana 7 miglia è Aversa, e 8 miglia da questa discosta si vede Capua nella strada, che a Roma conduce. Dietro a Baja, e il litorale di Miseno è l'Isola di Procida, e dietro a questa l'Isola d'Ischia celebre ancora per li suoi bagni, e stufe, ovvero acque, ed arene calde, che sono utili per molti mali. *Tavola I.*

42. L'antica situazione, e i nomi delle Città poste nel golfo, che oggi si chiama di Napoli, erano alquanto diversi dalli presenti. Il Capo di Miseno conserva ancora l'antico suo nome, dopo questo venendo verso Baja era Cuma, di cui appena si vede ora qualche vestigio, Città antichissima fabbricata dai popoli Calcidici, o di Negroponte nel 3003 dopo la creazione del Mondo. Quindi veniva il porto di Baja, e dietro a questi l'Isola Pitecusa, ora Ischia. Seguendo il cammino verso Pozzuolo v'era il lago Lucrino, indi il monte Falerno, e dopo questo *Dicearchia*, che presentemente è chiamata Pozzuolo; e fu fondata dai Samii nell'anno del Mondo 3535. Distante da questo un miglio, e dentro terra v'era il Foro di Vulcano, ora detto la Solfatara. Proseguendo il cammino si vedeva Napoli fabbricata dopo Cuma, e molto meno per lungo tempo rinomata. Fu questa Città non si sa il tempo preciso edificata dai Cumani, o dai Calcidici. Lontana da Napoli 15 miglia era l'antichissima Città di Capua fondata dopo quella di Cuma nel 3253 del Mondo creato. E' l'antica Capua poco discosto dalla presente. Da Napoli andando verso il Vesuvio si trovava Ercolano fondato probabilmente da Ercole, e situato dove ora è Portici, Resina, e lo stradone per andare a Torre del greco. Restò questa infelice Città sepolta sotto l'arena, cenere, e pietre gittate dal Vesuvio nel primo incendio, di cui abbiamo le memorie, succeduto l'anno 79 dell'era Cristiana sotto l'Imperio di Tito. Un così prezioso, e raro monumento d'antichità torna alla luce del Mondo per ordine di Sua Maestà il Re delle due Sicilie D. Carlo; che ha in sommo pregio di far nel suo Regno fiorire le scienze, e l'erudizione. Dopo Ercolano veniva Pompei Città situata poco distante dalla presente Torre dell'Annunziata, seppellita anche essa nello stesso incendio, come Ercolano. Più in là di Pompei si vedeva anticamente Stabia, che è poco lontana dalla presente Città di Castello a mare. (a) (b) (c) *Tavola I.* (d) (e) (f)

43.

43. Oltre le Città memorate dagli antichi, troviamo ancora descritta la favola dei Giganti, i Campi Flegrei, e la pianura di Cuma, cose tutte, che fanno al proposito del Vesuvio, e servono principalmente per porre fuori d'ogni dubbio, che nel passo cavato da Diodoro Siciliano e riferito nel Capo terzo, nominando il Vesuvio intende di parlare del presente Vesuvio, e non di altri, che fossero a Cuma vicini. Lo stesso ancora si può applicare al passo, che di Lucrezio esponiamo. Celebri sono appresso gli antichi i campi Flegrei nella Macedonia, o Tessaglia, così chiamati da Flegra Città, che poi fu detta Pallene. In questi successe la celebre finta battaglia tra i Giganti, e gli Dei, essendo in appresso i Giganti stati sconfitti da Ercole, come riferiscono Strabone nel lib. 5 della Geografia, e Plinio nel lib 3 al Capo 5 della sua Istoria. (g) Per nome di Giganti intesero gli antichi alcuni uomini d'un fiero, e superbo costume; e d'una corporatura fuori dell'ordinaria. A somiglianza di questi chiamarono ancora campi Flegrei gli antichi (h) quei, che erano intorno a Capua, ed a Nola. A quei tempi due sole erano le rinomate Città della Campagna Felice, cioè Cuma, (i) e Capua. Onde Polibio nella descrizione, che fa di Capua, abbraccia tutta la spiaggia maritima della Campagna, comprendendo sotto nome di campi intorno a Capua li campi Cumani, i Pozzolani, i Napolitani, e li Nocerini. Onde è, che campi Flegrei dovevano essere chiamati ancora quei, che sono sotto il Vesuvio, e verso Pozzuolo, e Cuma. La favola dei Giganti intorno a Flegra fu ancora giudicata dagli antichi essere accaduta nei nostri campi Flegrei poco fa (l) nominati. Con molto maggior ragione adunque conviene credere, (m) che Diodoro Siciliano per pianura di Cuma intendesse tutto il golfo, che presentemente si chiama Napolitano da Napoli Città ora di tutte le altre più rinomata, come nei tempi antichi tra le vicine terre, e Città, e tra Napoli stessa era Cuma. Quindi nacque, che Napoli a poco a poco avanzandosi, e dando ombra ai Cumani, fu da questi quasi distrutta, e poi di nuovo risarcita, come si legge nelle Istorie. In conferma di ciò basta leggere l'intero passo (n) di Diodoro, che si vedrà apertamente, altro esso non avere inteso per pianura di Cuma; perchè racconta essere in questa avvenuta la battaglia de' Giganti con Ercole, e li chiama ancora Flegrei, come Polibio. Chiama però Diodoro principalmente campi Flegrei quei, che sono sotto il presente Vesuvio, dalla Greca voce φλέγω, cioè *ardeo*; per cagione degl' incendj prodotti da questo monte. Per nome poi di Vesuvio altro non intese Diodoro, che il monte presente, come si ricava apertamente dal numero 22 del suo testo,

dove

dove racconta, che lasciati Ercole i campi di Flegra, andando più verso il mare aperto, fece alcune opere intorno al lago d'Averno.

44. Spianate alcune difficoltà, che ponno insorgere nei passi citati dagli antichi, passiamo ora a descrivere l'antico stato di questo monte. Che il Vesuvio sia stato sino dal principio del Mondo mi pare d'averlo abbastanza fatto osservare nel § 24; la sua forma esteriore però non v'ha dubbio, che si è mutata sensibilmente, come ancora l'interna per li continui fuochi da esso gittati. Il primo strepitoso incendio, di cui ne resta memoria sicura appresso gli antichi, e nominatamente Plinio fu quello, che successe a tempo di Tito Imperatore nell'anno 79 dell'Era nostra. Non per questo però dobbiamo conchiudere, che nei tempi antichi non avesse dimostrati evidenti segni dei suoi incendj, ma più tosto conviene credere, che siccome avviene delle cose umane, si fossero perduti quei scritti, che questi incendj descrivevano, e fosse solamente rimasta una generale memoria del fuoco uscito da questo monte. Non porterò per comprovare il mio assunto il celebre passo del finto Beroso; perchè ognuno sa, non essere questa opera dell'autore Caldeo, ma di Annio Viterbese Religioso Dominicano, che fiorì verso la metà del secolo decimoquinto. Diodoro Siciliano che scrisse 25 anni prima dell'Era Cristiana apertamente dice, che il Vesuvio gettava fuoco anticamente, e conservava a suo tempo molti segni di incendj. Ma più bello di questo, e degli altri, degno ancora d'essere per intero letto è il passo di Vitruvio, che scrisse 15 anni prima di Cristo; perchè come Filosofo va esaminando la ragione, per cui il lapillo, che si trova nelle campagne sotto il Vesuvio, e in quelle di Baja, e di Cuma mescolato colla calce, e il cemento, faccia nelle fabbriche una presa tale da resistere ancora nell'acqua, anzi vie più indurirsi. Risonde questo ne' fuochi sotterranei, che sono in questi luoghi, nati dall'abbondanza di zolfo, e di bitume, che si trovano in essi. L'esservi realmente questi fuochi nei luoghi descritti lo ricava dai sudatoj, che in essi v'erano, e dalla memoria, che vi era ai suoi tempi d'avere il Vesuvio gittato fuoco nelle campagne vicine. Strabone anche esso, che scrisse l'anno 17 della nostra Era dall'esterna figura del Vesuvio, che nel suo vertice pareva ricoperto di cenere, e che i suoi sassi erano fuliginosi, e corrosi dal fuoco, ricava evidentemente avere il Vesuvio fino dai tempi antichi gittato fuoco. Strabone stesso ne descrive la situazione di questo monte sopra Ercolano, e Pompei; e lo stesso conferma Plinio il vecchio, che scrisse l'anno di Cristo 76. In una simile situazione lo descrive Galeno, Dione Cassio, e Procopio sul prin- (n)

principio dei passi riferiti nel Capo terzo.

45. Era il Vesuvio anticamente cinto di fertili campagne, e tutto ricoperto di erbe, e arboscelli, eccettuata la cima, che per la maggior parte era piana, e sterile mostrando delle caverne; nelle quali erano delle aperture, e sassi abbronzati, e corrosi dal fuoco, come ne dice Strabone. Scoscesο era questo monte al salire, nè v'era altro, che una difficile, ed angusta strada per andarvi di sopra; per ogni verso essendo circondato di rupi, e di punte, che sporgevano in fuori, e nell'orlo della cima vi nasceva molta lambrusca, come ne lo dipinge Plutarco, che scrisse nel 104 dell'Era Cristiana. Vero si è, che Plutarco nel così descriverlo non nomina il Vesuvio, ma dice solamente un monte. Ma che Plutarco quivi descrivesse il Vesuvio, è chiaro dal fatto, che narra di Spartaco succeduto nel 3981 del Mondo; nel qual tempo, cioè 23 anni prima della venuta di Cristo aveva il Vesuvio questa figura, e perciò prima di Strabone. Era questo Spartaco un gladiatore, che uscendo da Capua con 64 altri suoi compagni si ribellò dai Romani, e si diede in campagna. Il primo luogo da essi occupato fu il Vesuvio, dove furono strettamente assediati da Clodio Glabro, che uscì dalla Città con tre mila uomini. Che questa prima uscita di Spartaco, e primo assedio fattogli da Clodio succedesse nel monte Vesuvio, lo abbiamo chiaramente da Vellejo Patercolo, che scrisse l'anno 30 di Cristo, e da Lucio Floro, che scrisse nel 109. Ora Plutarco racconta lo stesso fatto succeduto a Spartaco appena uscito da Capua; è dunque più che certo, che questo Istorico d'altro monte non può discorrere, che del Vesuvio. Con questa occasione Plutarco spiega chiaramente come li 65, o 70 Gladiatori schivarono l'assedio di Clodio, non uscendo per alcuna cavità, che fosse dentro il Vesuvio dalla cima fino alle radici; come pare, che alcuni interpretino le parole di L. Floro; ma dalla cima delle rupi sospendendo alcune corde, che gli servirono di scala, formate di viti salvatiche, o lambrusche insieme intrecciate, per arrivare fino alla pianura. Conservava la stessa figura il Vesuvio ancora nel 228, quando scrisse Dione Cassio. Era il Vesuvio ricoperto d'alberi al di fuori, e precipitoso al salire, come ne lo descrive Plutarco, eziandio nel 556 dell'Era Cristiana, secondo che abbiamo da Procopio nella sua Storia. Durava ancora così nel 1118, quando scriveva Giovanni Zonara, come si vede dal passo, che riferiamo nel Capo terzo. A tempi di Giorgio Agricola celebre Filosofo e direttore delle miniere di tre Imperatori, che scrisse nel 1535 pare, che le rupi descritte già da Plutarco, e confermate da Procopio fossero cadute in

(o) (p) (q) (r) (s)

in parte, o dal fuoco mutate; perchè asserisce, che per salire sopra il Vesuvio deve passarsi per tre piani, indi salire il colle precipitoso. Pare che Agricola sia salito sul Vesuvio per la seconda strada §. *9*, dove abbiamo notati ancora noi esservi presentemente tre piani, benchè ora il terzo, o più alto non sia molto grande. Si mutò ancora sensibilmente la forma esteriore del Vesuvio per l' incendio del *1631*, come riferiscono il P. Giulio Cesare Recupito, e il P. Giambattista Mascoli ammendue della Compagnia di Gesù nell' incendio di quell'anno, e Giulio Cesare Braccini parlando dello stesso incendio. Anzi il Braccini asserisce nel capo 4, che dal *1611* l' atrio del cavallo, e il vallone era tutto erboso, e serviva di pascolo alle pecore, onde i pastori ci avevano alcune casette. Il Vesuvio poi nella sua declività era per la maggior parte sterile, e scosceso, eccettuati alcuni pochi alberi, e ginestre, che si trovavano nel salirvi. Dentro il piano di esso si scendeva per certe stradelle tortuose, e vi erano delle erbe, e piccioli arboscelli; di modo che vi scendevano uomini, e giumenti per fare le legna. Dalla parte però di Bosco tre case era assai sterile, e nudo nell' interiore. Si mutò di molto questa faccia esterna del Vesuvio dopo l' incendio del *1631*, e presentemente è del tutto diversa, secondo che abbiamo descritto nel Capo primo. Imperocchè ora il piano tutto dell' atrio, e il vallone è ripieno d' arena, e in molti luoghi per lungo tratto vi sono delle *lave*, ne si osserva un filo d' erba in essi, se si eccettua qualche picciola parte del vallone verso il Romito del Salvatore. Nella esteriore superficie del Vesuvio, e dentro il piano interiore tutto è ripieno d' arena, e di dentro di *lave*, senza che vi comparisca il minimo segno ne anche d' erbe nascenti. Tutto quello, che anticamente era pianura ai tempi di Strabone, e successivamente andava scendendo, e sprofondandosi, presentemente è tutto consumato, non rimanendovi di quel piano altro che un' orlo; come si vede nella tavola VI, e VII.

46. Mi sia qui lecito, dopo che si è fatto il confronto tra l' antico, e lo stato presente del Vesuvio, il congetturare con qualche fondamento, per qual ragione gli antichi nominando il Vesuvio ne abbiano fatto menzione come di una sola montagna con un solo vertice; ed abbiano sotto nome di Vesuvio compreso il monte di Somma, d' Ottajano, e del Vesuvio detto presentemente. Locchè trovo ancora appresso gli Storici posteriori; onde il concepire il Vesuvio con due vertici è molto più recente, come ancora il distinguere il Vesuvio dalle due montagne di Somma, e d' Ottajano, quantunque tutti e tre abbiano comuni le radici. Anticamente non

v' ha dubbio secondo la descrizione di Plutarco, e di altri, che v' erano all'esteriore dell'odierno Vesuvio molte rupi, e punte; di modo che probabilmente coprivano, o almeno rendevano insensibile la profondità del vallone, che vi è presentemente, e solamente a tempo di Giorgio Agricola osservo nominati i tre piani per salirvi sopra. Inoltre l' altezza della sua cima era molto maggiore della presente; atteso che per li continui incendj, e specialmente per quello del 1631, come si legge nelle Storie, restò sensibilmente abbassata. Ora se così era allora il Vesuvio, come pare, che possa ricavarsi dalle sue descrizioni, non è maraviglia, che d'un solo vertice comparisse, e che non potessero fare questa distinzione di due vertici, e di tre montagne diverse. Se non m'inganna l' immaginativa, mi pare, che nel Vesuvio delineato alla Tavola V. si ravvisi ancora qualche vestigio delle antiche rupi da Plutarco descritte, e che durarono ancora in appresso, in quelle prominenze, che si vedono tutto d'intorno al Vesuvio, le quali non tutte certamente sono formate da *lave*. Lo stesso ancora s' osserva verso la cima del Vesuvio dalla parte di Somma, ai numeri 22, 22, che nella Tavola I. essendo di lato non si è potuto rappresentare. Molte di queste ancora si vedodono nella stessa Tavola dalla parte di Napoli. Dione stesso asserisce, che nel 228, esternamente era intatto, e solamente nel mezzo era toccato dal fuoco; dimodochè i vertici, o le rupi, che erano d' intorno sino a suo tempo conservavano l' antica altezza; onde è che paragona la cima del Vesuvio ad un Anfiteatro, la di cui figura essendo ovale meglio non può adattarsi, che all'antico e presente stato dell' interiore piano del Vesuvio. Che se si volesse fare il paragone del Vesuvio colle montagne di Somma, e Ottajano dovrebbe più tosto dirsi simile a un teatro, che ad un anfiteatro. A tutto questo s' aggiunga, che ancora nello stato presente da pochi luoghi di Napoli comparisce il Vesuvio con due vertici, per la ragione addotta nel §. 5, ma per lo contrario dalla maggior parte di Napoli si distingue il Vesuvio cinto per metà dalle punte di Somma e Ottajano, come si vede nella Tavola I., anzi nella Città dell' Acerra, di Nola, e d'Ottajano §. 12 questi tre monti pajono uno solo, con un vertice solamente.

(r) 47. Giacchè abbiamo osservato, come il Vesuvio anticamente per le rupi, che lo circondavano, era non solamente erto a salire, ma le sue radici sul piano del vallone, e dell'atrio erano assai più larghe, e ciò sino alla sua cima; dimodochè perdendosi il vallone, e il semicircolo delle punte di Somma, e d' Ottajano compariva il Vesuvio un solo monte dalle più basse radici sino alla sua cima più alta

alta di quello, che è al presente, e di un vertice solo, vediamo presentemente, come la pianura della sua cima a poco a poco consumata dal fuoco per la continua materia gittata fuori siasi mutata in una intera cavità profonda 127 piedi a perpendicolo §. 23 nella sua maggiore profondità, che è comoda per potervi scendere. A tempo di Strabone, che era l' anno 17 di Cristo, la cima del Vesuvio era una pianura, nella quale v' erano alcune caverne con delle aperture, che dimostravano essere dal fuoco prodotte. L' anno 79 dell' era Cristiana, in cui fu il primo strepitoso incendio, di cui si abbia memoria, cominciò a deformarsi sensibilmente questa pianura per la gran quantità di arena, e sassi spinti in aria dalla violenza della materia, che per più anni era fermentata dentro le viscere di questa montagna. Quindi avvenne, che cominciò a prodursi in questa pianura una sensibile cavità per la copia della materia dal fuoco in aria sbalzata. Il modo, con cui accadde questo primo incendio, l' abbiamo eruditamente, e a meraviglia descritto da Plinio il Giovine nelle due lettere riferite al Capo terzo di questa Istoria. Una evidente pruova di ciò, che Plinio ha descritto, l' abbiamo per mezzo della Munificenza di Sua Maestà, che facendo scavare l' antico Ercolano, ha dato un vasto campo non solamente agli Eruditi di esaminare molte cose, che riguardano le antichità; onde s' aspettano fra breve da tutto il Mondo Letterario con impazienza le dotte fatiche sopra di questo fatte dal dottissimo, e indefesso insieme Monsignor Fra Ottavio Bajardi; ma di più ancora ha aperto un nuovo adito ai dilettanti della Storia Naturale di esaminare, e sciogliere molte importanti questioni, che spettano ad essa. Si vede sopra il Teatro scavato dell' antico Ercolano sepolta in quell' incendio, all' altezza di 84 palmi Napolitani verso Resina, e di 120 palmi vicino al mare, e sopra le case di questa antica Città un masso di materia; che non è, se non che l' unione d' arena, cenere, lapilli, e pietruzze insieme unite coll' acqua, e divenute consistenti per l' umido continuo delle acque piovane. Nell' ultima cava, che da Resina va sotterranea poco distante dal Palazzo di Sua Maestà a Portici, si vede sopra l' antica Città predetta un masso, che ha 125 palmi Napolitani d' altezza, fatto d' arena, cenere, e una specie di polvere bianca disposte a strati interrottamente; e sopra questo masso v' è la terra comune all' altezza di 12 in 14 palmi, dentro la quale si trovano molti sepolcri antichi, e sopra la terra una *lava* di pietra dura, che è molto posteriore, e ricoperta tutta di terra. Ma di ciò parleremo più distintamente in ciascheduna *lava* nel Capo Quarto.

(u)

48. L' anno 228 di nostra Redenzione, in cui scrisse Dione Cassio

(u)

ſiò Niceo forſe per l' altro incendio ſucceduto nel 203 a tempo di Severo Imperatore s' era più profondata, e allargata la cavità fatta del 79, ſecondo la deſcrizione che ne fa queſto autore. Da queſto tempo ſino all' anno 556 in cui ſcriſſe Procopio, eſſendovi ſtati tre altri incendj nel 472, 473, e 512 ſotto il Re de' Goti Teodorico, s' era ancora reſa più ſenſibile la prima cavità della pianura; coſicchè appariva, che ſcendeſſe ſino alle più profonde radici del monte. In eſſa il fuoco ſi vedeva ſenſibilmente, ma per la gran profondità, o forſe pel fumo continuo non ſi oſſervava diſtinto. Finalmente dopo replicati incendj avvenuti negli anni ſuſſeguenti, come appariſce dalle Iſtorie, e ſpecialmente da Zonara, Agricola, e da quelle del 1631, s' ingrandì tanto la cavità di queſta pianura nella cima del Veſuvio; che preſentemente altro non vi reſta, ſe non che un' orlo per potervi intorno girare. Queſto è l' antico ſtato del monte Veſuvio, che paragonato col preſente, ſi vede agevolmente, come abbia potuto a poco a poco acquiſtare la forma ſquallida, e ſterile da per tutto, che ſi trova avere preſentemente.

(x) (x) (y)

CAPO

CAPO III.

Luoghi degli antichi Autori nei quali parlano del Vesuvio.

49. POLIBIO nato da Licorta in Megalopoli, che fiorì 150 anni prima dell' era Cristiana nei suoi libri, che vi rimangono dell' Istorie tradotti da Isacco Casaubono, e stampati da Giacomo Gronovio in Amsterdam nel 1670, descrivendo nel libro 2 l' Italia, che è divisa secondo la sua lunghezza dal monte Appennino, al numero 17. così dice.

Anni prima di Cristo. 150

„ *Igitur* planitiem istam tenuere quondam Etrusci: cum quidem „ & campos circa Capuam ac Nolam, Phlegræos quondam dictos, „ possidentes, quod multorum pravis conatibus obstarent, exteris „ innotuerunt, magnamque opinionem virtutis apud eos sunt con„ secuti. (*h*)

E nel lib. 3 delle Istorie parlando d' Annibale capo de' Cartaginesi, che venne in Italia a combattere contro de' Romani al numero 91 così dice.

„ Porro dux Chartaginensium id consilii nequaquam temere cæ„ perat: nam planities circa Capuam, pars est Italiæ totius nobi„ lissima. Regio bonitate atque amænitate præstans: ad hoc, ma„ ri adiacens, & emporia habens, ad quæ solent appellere, qui „ ex omnibus fere orbis partibus in Italiam navigant. Urbes præ„ terea celeberrimas pulcherrimasque Italiæ continet. Oram enim „ maritimam Campaniæ Sinuessani, Cumani, & Puteolani colunt: „ item Neapolitani & novissima omnium gens Nucerina. In Medi„ terraneis ad Septentrionem sunt Caleni & qui Teanum habent: „ ad ortum & meridiem Appuli & Nolani. In mediis campis sita „ Capua est, civitas quæ omnes alias felicitate quondam superat. „ Estque adeo cum primis probabile, quod in fabulis de hisce cam„ pis narratur: nam & hi quoque Phlegræi nominati sunt, ut & „ alii præcipua bonitate insignes. Et sane de his potissimum Deos „ inter se pugnasse simile vero est, propter eorum amænitatem ac „ præstantiam. (*i*) (*i*) (*h*) (*l*)

50. LUCREZIO CARO nato in Roma l' anno 97 prima della nascita del Redentore d' un' antica e illustre famiglia compose in versi sei libri della natura delle cose, esponendo il Sistema di Democrito,

65

crito, e d' Epicuro. Nel libro 6 descrive diffusamente gli incendj del monte Etna, quindi passando ad esaminare, che sieno i luoghi averni, così detti perchè per essi passando muojono gli uccelli, soggiunge per esempio de' medesimi nel verso 747 dell' Edizione di Leiden 1725.

Qualis apud Cumas locus est montemque Vesevum
Oppleti calidis ubi fumant fontibus auctus.

Anni prima di Cristo. 25

51. DIODORO SICILIANO nativo d' Agirio, oggi S. Filippo d'Agirone in Sicilia, e che visse sotto Giulio Cesare, ed Augusto impiegò 30 anni a comporre in Greco la sua Biblioteca Istorica, che in 40 libri era compresa, viaggiando in Europa e nell' Asia, della quale però interi non sono pervenuti a noi, che li primi libri 20, e che furono ristampati con quello, che vi rimane degli altri 20 in Amsterdam nel 1746, nel Lib. 4 descrivendo il viaggio d' Ercole per l' Italia, così parla nel numero 21.

„ Cæterum Hercules post Liguriam Thusciam quoque emensus, „ cum ad Tiberim devenisset, castris locum cœpit, ubi nunc Ro„ ma est, multis post ætatibus a Romulo Martis filio condita &c. „ e poco dopo prosegue. Motis inde castris, Hercules maritimos (m) „ Italiæ, ut nunc quidem vocatur, tractus percurrens, in Cu- (g) „ mæam descendit planitiem: ubi homines roboris immanitate, & „ violentia facinorum infames, quos Gigantes nominant, egisse fa- (n) „ bulantur. Phlegræus quoque campus is locus appellatur, a colle „ nimirum, qui Etnæ instar Siculæ magnam vim ignis eructabat; „ nunc Vesuvius nominatur, multa inflammationis pristinæ vestigia (h) „ reservans. Gigantes illi, cognito Herculis adventu, conjunctis vi„ ribus cum instructa illi acie obviam procedunt, & commissa pro „ viribus & ferocia Gigantum pugna vehementi, Hercules Deorum „ societate adjutus victoriam obtinuit, & plerisque trucidatis, re- (g) „ gionem illam pacavit. Ob stupendam vero corporum procerita„ tem Gigantes hi dicebantur. De Gigantum igitur ad Phlegram „ internecione nonnulli; quos & Timæus sequitur, ita fabulantur. „ numero 22.

„ Relictis tum Phlegræ campis, Hercules ad mare digressus, ope„ ra nonnulla circa Avernum, quem nominant, lacum, qui Pro- (a) „ serpinæ sacer habetur, peregit. Hic inter Misenum & Dicear„ chiam, juxta calidas aquas, quinque stadiorum circuitu, & pro„ funditate incredibili, situs est. Lympha illi purissima, cui ingens „ voraginis altitudo cæruleum induit colorem. Manium ibi quon-

dam

„ dam oraculum, quod ætas poſtera aboleverit, extitiſſe fabulantur.
„ Cum autem lacus ille in mare ſe expanderet, humo congeſta ef-
„ fluxum ita obſtruxiſſe dicitur Hercules, ut viam juxta mare,
„ quæ Heraclea ab eo vocatur, ſterneret. Et hæc quidem ibi loco-
„ rum effecit.

52 STRABONE celebre Geografo, che viſſe ai tempi d'Auguſto, e di Tiberio nel lib. I della ſua Geografia dell'Edizione d'Amſterdam del 1707, così dice a carte 46.

Anni prima di Criſto. 17

„ Quis enim alioqui poeta, aut ſcriptor perſuaſiſſet Neapolitanis
„ ut monimentum Parthænope Sirenis jactarent: Cumanis, Dicear-
„ chæ, & ad Veſuvium degentibus, ut Pyriplegethontem, lacum (a)
„ Acherontem, & oraculum defunctorum in Averno, tum Bajum
„ ac Miſenum, quoſdam de Ulyſſis comitibus memorarent?

Nel lib. 5 della ſteſſa Geografia a carte 377, così ſcrive.

„ Poſt Dicæarchiam eſt Neapolis Cumanorum: poſtea temporis (a)
„ & Chalcidenſium nonnulli, & Pithecuſeorum, & Athenienſium (b)
„ immigrarunt, unde urbi hoc nomen factum.

Dopo alquante righe proſeguendo dice.

„ Habet Neapolis etiam calidarum aquarum ſcaturigines, & bal-
„ neorum apparatus Bajanis non deteriores, ſed numero longe pau-
„ ciores.

Finalmente a carte 378 così proſegue.

„ Neapolim Herculanium inſequitur, cujus extremitas in mare
„ porrigitur, & Africo mirifice perſpiratur, ut ſalutaris inde fiat
„ ibi habitatio. Hoc, & quod proxime ſequitur, & Sarno amne (c)
„ alluitur, Pompejos, tenuerunt olim Oſci, deinde Etruſci, ac
„ Pelaſgi, poſt hos Samnitæ, qui & ipſi inde ſunt expulſi. Eſt
„ autem hoc commune navale Nolæ, Nuceriæ, & Acerrarum (cu-
„ jus nominis aliud quoque oppidum Umbriæ ſupra retulimus).
„ Campanarum navale ad Sarnum fluvium, qui & excipit, & mit-
„ tit merces. Supra hæc loca ſitus eſt Veſuvius mons agris cinctus
„ optimis: dempto vertice, qui magna ſui parte planus, totus ſte-
„ rilis eſt, adſpectu cinereus, cavernaſque oſtendens fiſtularum ple-
„ nas & lapidum colore fuliginoſo, utpote ab igni exeſorum, ut
„ conjecturam facere poſſis iſta loca quondam arſiſſe, & Crateras
„ ignis habuiſſe, deinde materia deficiente reſtincta fuiſſe.

53. MARCO VITRUVIO POLLIONE celebre Architetto, che ſotto Giulio Ceſare fu Prefetto delle machine da Guerra, e dedicò l'opera ſua dell'Architettura in età già avanzata a Ceſare Auguſto, come egli ſteſſo aſſeriſce, e viene riferito da Alberto Fabricio nella ſua Biblioteca degli Autori Latini; così comincia il capo 6 del libro

Anni prima di Criſto. 15

bro 2 tra li suoi libri 10 d' Architettura dell' edizione d' Amsterdam 1649; che negli ultimi suoi anni dedicò ad Augusto.

„ Est etiam genus pulveris, quod efficit naturaliter res admiran-„ das. Nascitur in Regionibus Bayanis, & in agris municipiorum, „ quæ sunt circa Vesuvium montem, quod commixtum cum calce „ & cæmento, non modo cœteris ædificiis præstat firmitates, sed „ etiam moles, quæ construuntur in mari, sub aqua solidescunt. „ Hoc autem ea ratione fieri videtur, quod sub his montibus & „ terræ ferventes sunt & fontes crebri, qui non essent, si non in „ imo haberent aut de sulphure, aut de alumine, aut bitumine ar-„ dentes maximos ignes. Igitur penitus ignis & flammæ vapor per „ intervenia permanans & ardens, efficit levem eam terram, & ibi „ qui nascitur tophus exugens est, & sine liquore. Ergo cum tres res „ consimili ratione ignis vehementia formatæ in unam pervene-„ rint mixtionem, repente recepto liquore una cohærescunt & cele-„ riter humore duratæ solidantur, neque eas fluctus, neque vis aquæ „ potest dissolvere. Ardores autem esse in his locis, etiam hæc res „ potest indicare, quod in montibus Cumanorum & Bajanis sunt „ loca sudationibus excavata, in quibus Vapor fervidus ab imo na-„ scens ignis vehementia perforat eam terram, per eamque manan-„ do in his locis oritur, & ita sudationum egregias efficit utilitates. „ Non minus etiam memoratur antiquitus crevisse ardores, & abun-„ dasse sub Vesuvio monte, & inde evomuisse circa agros flammas. „ Ideoque nunc, qui spongia, sive pumex Pompejanus vocatur, (e) „ excoctus ex alio genere lapidis, in hanc redactus esse videtur ge-„ neris qualitatem. Id autem genus spongiæ, quod exinde exim-„ tur, non in omnibus locis nascitur, nisi circum Etnam, & col-„ libus Mysiæ, qui a Græcis κατακεκαυμένοι nominantur, & si „ quæ ejuscemodi sunt locorum proprietates. Si ergo in his locis „ aquarum ferventes inveniuntur fontes, & in montibus excavatis „ calidi vapores, ipsaque loca ab antiquis memorantur pervagantes „ in agris habuisse ardores, videtur esse certum, ab ignis vehe-„ mentia ex topho terraque (quemadmodum in fornacibus & a „ calce) ita ex his ereptum esse liquorem.

Anni prima di Cristo. 8

54. Dionigi d'Alicarnasso, che dalla Città Erodoto della Grecia venuto a Roma per imparar la lingua latina, quivi dimorò 22 anni sotto il Regno d' Augusto, dopo che questi ebbe terminate le guerre civili, e compose in Greco li 20 libri delle Antichità Romane, delli quali non ve ne restano, che 11 stampati a Oxford nel 1704, dopo aver descritto nel libro 1 numero 10 la venuta d'Ercole in Italia così dice.

„ Her-

„ Hercules autem omnibus Italicis rebus ex animi ſententia com-
„ poſitis, quum & navalis exercitus incolumis ex Hiſpania veniſſet,
„ decimas prædæ facto ſacrificio Diis obtulit; & ibi, ubi claſſis ip-
„ ſius ſtativa habebat, oppidulum de ſuo nomine condidit, quod
„ nunc quoque a Romanis incolitur, & inter Pompejos ac Neapo- (c)
„ lim eſt ſitum, & portus omni tempore tutos habet. (c)

55. Cajo Vellejo Patercolo nel lib. 1. della ſua Iſtoria de- Anni di Criſto. 30
ſcrivendo la guerra ſociale, che durò dall'anno 3967 fino all'anno
3981 dalla Creazione del Mondo; deſcrive la guerra ſervile fatta
da Spartaco nel 3981 del Mondo, cioè 23 anni prima della ve-
nuta di Criſto, e così dice.

„ Dum Sertorianum bellum in Hiſpania geritur, 64 fugitivi è
„ ludo gladiatorio Capua fugientes, duce Spartaco, raptis ex ea
„ Urbe gladiis, primo Veſuvium montem petiere, mox creſcente
„ in dies multitudine, gravibus, variiſque caſibus affecere Italiam.

56. Lucio Anneo Seneca, che fiorì ſotto Claudio Nerone nel lib. 6 53
delle Quiſtioni naturali, deſcrivendo un terremoto accaduto verſo la
parte del Veſuvio l'anno 63 dell'Era Criſtiana così incomincia il
Capo primo.

„ Pompejos celebrem Campaniæ Urbem, in quam ab altera par- (e)
„ te Surrentinum, Stabianumque littus, ab altera Herculanenſe (f)
„ conveniunt, mareque ex aperto reductum amæno ſinu cingunt,
„ deſediſſe terremotu, vexatis quæcumque adjacebant regionibus,
„ Lucili virorum optime, audivimus, & quidem diebus hybernis,
„ quos vacare a tali periculo majores noſtri ſolebant promittere.
„ Nonis Februarii fuit motus hic Regulo, & Virginio Conſulibus,
„ (*furono Conſoli l'anno 63 dell'era noſtra*) qui Campaniam nun-
„ quam ſecuram hujus mali, indemnem tamen, & toties defun-
„ ctam metu, magna ſtrage vaſtavit. Nam & Herculanenſis oppi-
„ di pars ruit, dubieque ſtant etiam, quæ relicta ſunt. Et Nuce-
„ rinorum Colonia, ut ſine clade, ita non ſine quærela eſt. Nea-
„ polis quoque privatim multa, publice nihil amiſit leviter ingen-
„ ti malo perſtricta. Villæ vero præruptæ paſſim ſine injuria tre-
„ muere.

57. Cajo Plinio Secondo Veroneſe detto comunemente Plinio 76
il vecchio viſſe a tempi di Veſpaſiano, e nel 76 dell'era noſtra
compì la ſua Storia naturale opera intera, ma ſcorretta per la man-
canza d'antichi codici, e la dedicò a Tito, che ſuccedette a Veſ-
paſiano. Nell'anno 79 dell'era noſtra, in cui accadde il primo in-
cendio del Veſuvio, di cui fanno menzione Plinio ſecondo il giova-
ne nipote di queſti, eſſendoſi da Miſeno traſferito il vecchio a Sta-

bia poco diſtante da lì ſul lido del mare rimaſe affogato dal fumo. Nel libro 3; capo 5 della Storia naturale, che è in 37 libri, più volte ſtampata, e ſpecialmente a Leiden 1669 colla direzione di Giacomo Dalechamp, dice così Plinio il vecchio.

(b) (e) „ Litore autem Neapolis Chalcidenſium, & ipſa Parthenope a „ tumulo Sirenis appellata: Herculaneum, Pompeii, haud procul „ ſpectato monte Veſuvio, alluente vero Sarno amne, ager Nuce- „ rinus: & novem millia paſſuum a mari ipſa Nuceria.

Anni di Criſto 100

58. Cajo Plinio Cecilio secondo il giovane, nato a Como, e nipote di Plinio il vecchio nei libri 10 delle ſue lettere ſtampate colle note di varj a Leiden 1669, nel lib. 6 Lettera 16 dà una eſatta deſcrizione dell' incendio del Veſuvio ſucceduto l' anno 79 dell' era Criſtiana ſotto Tito Imperatore, deſcrivendo a Cornelio Tacito come vi periſſe ſuo zio. Ebbe varie cariche queſto Plinio da Trajano Imperatore, ſotto cui fiorì. Queſto è il primo eſteſo monumento, che abbiamo degl'incendj del Veſuvio, onde porrò la ſua lettera per intero.

C. Plinius Tacito ſuo S.

„ Petis, ut tibi Avunculi mei exitum ſcribam, quo verius tra- „ dere poſteris poſſis. Gratias ago; nam video morti ejus, ſi cele- „ bretur a te, immortalem gloriam eſſe propoſitam. Quamvis enim „ pulcherrimarum clade terrarum, ut populi, ut urbes memorabi- „ li caſu, quaſi ſemper victurus occiderit: Quamvis ipſe plurima „ opera, & manſura condiderit, multum tamen perpetuitati ejus „ ſcriptorum tuorum æternitas addet. Equidem beatos puto, qui- „ bus deorum munere datum eſt, aut facere ſcribenda, aut ſcri- „ bere legenda: beatiſſimos vero, quibus utrumque: Horum in nu- „ mero Avunculus meus, & ſuis libris, & tuis erit. Erat Miſeni, „ claſſemque imperio præſens regebat. IX Kalendas Septembris, „ hora diei fere ſeptima, mater mea indicat ei apparere nubem, „ inuſitata & magnitudine & ſpecie. Uſus ille Sole, (vide Plin. „ lib. 3. Epiſt. 5.) mox frigida, guſtaverat jacens, ſtudebatque. „ Poſcit ſoleas, aſcendit locum, ex quo maxime miraculum illud „ conſpici poterat. Nubes (incertum procul intuentibus ex quo mon- „ te, Veſuvium fuiſſe poſtea cognitum eſt) oriebatur, cujus ſimi- „ litudinem & formam non alia magis arbor, quam Pinus expreſ- „ ſerit. Nam longiſſimo veluti trunco elata in altum, quibuſdam „ ramis diffundebatur. Credo quia recenti ſpiritu evecta, deinde „ ſeneſcente eo deſtituta, aut etiam pondere ſuo victa, in latitu-

„ di-

„ dinem evanefcebat. Candida interdum, interdum fordida & ma-
„ culofa, prout terram, cineremque fuftulerat. Magnum propiuf-
„ que nofcendum, ut eruditiffimo viro vifum. Jubet Liburnicam
„ aptari: mihi fi venire una vellem, facit copiam. Refpondi ftu-
„ dere me malle: & forte ipfe, quod fcriberem, dederat. Egre-
„ diebatur domo, accepit codicillos Retinæ Claffiarii imminenti pe-
„ riculo exterriti (nam villa ea fubjacebat, nec ulla, nifi navibus
„ fuga) ut fe tanto difcrimine eriperet, orabant. Non vertit ille
„ confilium; fed quod ftudiofo animo inchoaverat, obit maximo.
„ Deducit quatriremes, afcendit ipfe, non Retinæ modo, fed mul-
„ tis (erat enim frequens amænitas oræ) laturus auxilium. Prope-
„ rat illuc, unde alii fugiunt, rectumque curfum, recta guberna-
„ cula in periculum tenet, adeo folutus metu; ut omnes, illius
„ mali, motus, omnes figuras, ut deprehenderat oculis dictaret,
„ enotaretque. Iam navibus cinis inciderat, quo propius accederet,
„ calidior, & denfior; jam pumices etiam, nigrique & ambufti,
„ & fracti igne lapides. Jam vadum fubitum, ruinaque montis,
„ littora obftantia, cunctatufque paulum, an retro flecteret, mox
„ gubernatori, ut ita faceret monenti, *Fortes*, inquit, *fortuna* (f)
„ *juvat*, *Pomponianum pete*. Stabiis erat diremtus finu medio. Nam
„ fenfim circumactis, curvatifque littoribus mare infunditur. Ibi
„ quamquam nondum periculo appropinquante, confpicuo tamen,
„ & cum crefceret, proximo, farcinas contulerat in naves certus
„ fugæ, fi contrarius ventus refediffet: quo tunc avunculus meus
„ fecundiffimo invectus, complectitur trepidantem, confolatur, hor-
„ tatur: utque timorem ejus, fua fecuritate leniret, deferri fe in
„ balneum jubet, lotus accubat, cenat, atque hilaris, aut, quod
„ eft æque magnum, fimilis hilari. Interim e Vefuvio monte plu- (t)
„ ribus locis latiffimæ flammæ altaque incendia relucebant, quorum
„ fulgor, & claritas tenebris noctis excitabatur. Ille agreftium tre-
„ pidatione, igni relictas, defertafque villas per folitudinem ardere,
„ in remedium formidinis dictitabat. Tum fe quieti dedit, &
„ quievit, veriffimo quidem fomno. Nam meatus animæ, qui illi
„ propter amplitudinem corporis gravior, & fonantior erat, ab
„ iis, qui limini obfervabantur, audiebatur. Sed area ex qua Zeta
„ adibatur, jam jam cinere, mixtifque pumicibus oppleta furrexe-
„ rat, ut fi longior in cubiculo mora effet, exitus negaretur. Exci-
„ tatus procedit, feque Pomponiano, cæterifque, qui pervigilarant,
„ reddit. In commune confultant, an intra tecta fubfiftant, an in
„ aperto vagentur. Nam crebris vaftifque tremoribus tecta nuta-
„ bant, & quafi emota fedibus fuis nunc huc, nunc illuc abire,

„ aut referri videbantur. Sub dio rursus, quamquam levium exeso-
„ rumque pumicum casus metuebatur. Quod tamen periculorum
„ collatio elegit, & apud illum quidem ratio, rationem, apud alios
„ timorem, timor vicit, cervicalia capitibus imposita, linteis con-
„ stringunt. Id munimentum adversus decidentia fuit. Jam dies ali-
„ bi, illic nox omnibus noctibus nigrior, densiorque: quam tamen
„ faces multæ, variaque lumina solvebant. Placuit egredi in littus,
„ & e proximo aspicere ecquid jam mare admitteret, quod adhuc
„ vastum, & adversum permanebat. Ibi super abjectum linteum
„ recubans, semel, atque iterum frigidam poposcit, hausitque.
„ Deinde flammæ, flammarumque prænuncius odor sulphuris, alios
„ in fugam vertunt, excitavit illum. Innixus servis duobus assur-
„ rexit, & statim concidit, ut ego conjecto, crassiore caligine, spi-
„ ritu obstructo, clausoque stomacho, qui illi natura invalidus, &
„ angustus, & frequenter interæstuans erat. Ubi dies redditus, is
„ ab eo, quem novissime viderat, tertius, corpus inventum est in-
„ tegrum, illæsum, opertumque ut fuerat indutus. Habitus cor-
„ poris quiescenti, quam defuncto similior. Interim Miseni ego,
„ & mater; sed nihil ad historiam, nec tu aliud, quam de exitu
„ ejus scire voluisti. Finem ergo faciam: unum adiiciam, omnia
„ me quibus interfueram, quæque statim, cum maxime vera me-
„ morantur, audiveram, vera persecutum: tu potissime excerpes.
„ Aliud est enim epistolam, aliud historiam: aliud amico, aliud
„ omnibus scribere. Vale

Nella lettera 20 dello stesso libro così parlando del Vesuvio prosegue Plinio.

C. Plinius Cornelio Tacito suo S.

„ Ais te adductum literis, quas exigenti tibi de morte avunculi
„ mei scripsi, cupere cognoscere, quos ego Miseni relictus (id
„ enim ingressus littus abruperam) non solum metus, verum et-
„ iam casus pertulerim. *Quamquam animus meminisse horret, inci-*
„ *piam*. Profecto avunculo, ipse reliquum tempus studiis (ideo
„ enim remanseram) impendi, mox balneum, cæna, somnus in-
„ quietus, & brevis. Præcesserat per multos dies tremor terræ mi-
„ nus formidolosus, quia Campaniæ solitus: illa vero nocte ita in-
„ valuit, ut non moveri omnia, sed everti crederentur. Irrumpit
„ cubiculum meum mater: surgebam invicem, si quiesceret excita-
„ turus. Resedimus in area domus, quæ mare a tectis modico spa-
„ tio dividebat. Dubito constantiam vocare, an imprudentiam de-
„ beam,

„ beam: agebam enim duodevicesimum annum. Posco librum T. „ Livii, & quasi per ocium lego, atque etiam ut cæperam, ex- „ cerpo. Ecce amicus avunculi, qui nuper ad eum ex Hispania „ venerat, ut me, & matrem sedentes, me vero etiam legen- „ tem videt, illius patientiam, securitatem meam corripit: nihilo „ segnius ego intentus in librum. Jam hora diei prima, & adhuc „ dubius, & quasi languidus dies, jam quassatis circumjacentibus „ tectis, quanquam in aperto loco, angusto tamen magnus & cer- „ tus ruinæ metus. Tum demum excedere oppido visum. Sequi- „ tur vulgus attonitum, quodque in pavore simile prudentiæ, alie- „ num consilium suo præfert, ingentique agmine abeuntes premit, „ & impellit. Egressi tecta consistimus, multa ibi miranda, mul- „ tas formidines patimur. Nam vehicula, quæ produci jusseramus, „ quanquam in planissimo campo, in contrarias partes agebantur: „ ac ne lapidibus quidem fulta, in eodem vestigio quiescebant. Præ- „ terea mare in se resorberi, & tremore terræ quasi repelli vide- „ bamus. Certe processerat littus, multaque animalia maris in sic- „ cis arenis detinebat. Ab altero latere nubes atra & horrenda „ ignei spiritus tortis vibratisque discursibus rupta, in longas flam- „ marum figuras dehiscebat, fulgoribus illæ & similes & majores „ erant. Tum vero ille idem ex Hispania amicus acrius, & instan- „ tius, *si frater*, *inquit*, *tuus*, *tuus avunculus*, *vivit*, *vult vos es-* „ *se salvos*: *si periit*, *superstites voluit*. *Proinde quid cessatis evade-* „ *re?* Respondimus, *Non commissuros nos*, *ut de salute ejus incerti*, „ *nostræ consuleremus*. Non moratus ultra proripit se, effusoque cur- „ su periculo aufertur: nec multo post, illa nubes descendere in „ terras, operire maria; cinxerat Capreas, & absconderat; Miseni „ quod procurrit abstulerat. Tum mater orare, hortari, jubere „ quoquo modo fugerem. Posse enim juvenem, *se & annis & cor-* „ *pore gravem bene morituram*, *si mihi causa mortis non fuisset*. „ Ego contra, *salvum me*, *nisi una*, *non futurum*: deinde manum „ ejus amplexus, addere gradum cogo: paret ægre, incusatque se „ quod me moretur. Jam cinis adhuc tamen rarus, respicio, den- „ sa caligo tergis imminebat, quæ nos, torrentis modo infusa ter- „ ræ, sequebatur. *Deflectamus* (inquam) *dum videmus*, *ne in via* „ *strati*, *comitantium turba in tenebris obteramur*. Vix consideramus, „ & nox non qualis illunis, & nubila, sed qualis in locis clausis „ lumine extincto: audires ululatus fæminarum, infantium querita- „ tus, clamores virorum: alii parentes, alii liberos, alii conjuges „ vocibus requirebant, vocibus noscitabant: hi suum casum, illi „ suorum miserebantur; erant qui metu mortis mortem precaren-

„ tur,

„ tur. Multi ad Deos manus tollere; plures nusquam jam Deos
„ ullos, æternamque illam, & novissimam noctem mundo interpre-
„ tabantur. Nec defuerunt qui fictis mentitisque terroribus vera
„ pericula augerent. Aderant qui Miseni illud fuisse, illud ardere
„ falso, sed credentibus, nunciabant. Paululum reluxit, quod non
„ dies nobis, sed adventantis ignis indicium videbatur: & ignis qui-
„ dem longius substitit: tenebræ rursus, cinis rursus multus, &
„ gravis: hunc identidem assurgentes excutiebamus, operti alioqui,
„ atque etiam oblisi pondere essemus. Possem gloriari, non gemi-
„ tum mihi, non vocem parum fortem in tantis periculis excidis-
„ se, nisi me cum omnibus, omnia mecum perire misero, magno
„ tamen mortalitatis solatio credidissem. Tandem illa caligo tenua-
„ ta quasi in fumum, nebulamve decessit: Mox dies verus, sol et-
„ iam effulsit, luridus tamen, qualis esse, cum deficit, solet. Oc-
„ cursabant trepidantibus adhuc oculis mutata omnia, altoque ci-
„ nere tamquam nive obducta. Regressi Misenum, curatis utcum-
„ que corporibus, suspensam dubiamque noctem, spe ac metu exe-
„ gimus: metus prævalebat. Nam & tremor terræ perseverabat,
„ & plerique lymphati terrificis vaticinationibus, & sua & aliena
„ mala ludificabantur. Nobis tamen ne tunc quidem, quamquam
„ & expertis periculum, & exspectantibus, abeundi consilium do-
„ nec de avunculo nuncius. Hæc nequaquam historia digna, non
„ scripturus, leges, & tibi scilicet, qui requisisti, imputabis, si
„ digna ne epistola quidem videbuntur. Vale.

Anni di Cristo. 104.

59. PLUTARCO nato in Cheronea Città nei confini della Beozia, e di Focide, che fiorì nel 104, dell' era Cristiana, e morì nel 134 nei suoi Opuscoli più volte stampati, nel Trattato dell' Oracolo di Pitia, che è tra le sue opere stampate a Francfort nel 1620 tomo 2 carte 398 così dice.

„ Hæc vero quæ recens apud Cumas, & Dicæarchiam accide-
„ runt, nonne pridem Sybillinis decantata carminibus tempus velu-
„ ti debens persolvit? Eruptionem inquam montani ignis, fervorem
„ maris, saxorum, & massarum flagrantium venti vi ejectionem
„ tot, tantarumque simul urbium interitum, ut hodie qui ea loca
„ accedunt, non possint cernere ubi nam conditæ fuerint. (*d*)

E nelle Vite degli uomini illustri descrivendo quella di M. Crasso, ed esponendo il fatto di Spartaco così dice nel tomo 1 delle sue opere a carte 547.

„ Offenderunt in itinere plaustra, quæ arma gladiatoria ad aliud
„ oppidum portabant. Hæc rapuerunt, armaveruntque se. Occu-
„ pato autem firmo præsidio duces tres legere, quorum fuit Spar-
„ tacus

„ tacus primus ex Thracia ortus de genere paſtorali. Fuit hic non
„ ſolum animo, & viribus ingens, ſed & ſupra conditionem ſuam
„ prudens, modeſtuſque, & civilior, quam pro natione ſua. Ejus
„ ajunt, quum primum Romam venalis ductus eſt, draconem dor-
„ mientis circumjectam faciem viſum. Uxor autem popularis Spar-
„ taci, fatidica, & numine afflata Liberi patris, annuntiavit ea
„ re ingentem potentiam, horrendamque, quæ deſitura in lætum
„ exitum eſſet, portendi. Hæc tunc quoque cum eo erat, & co-
„ mitabatur fugientem. Fugaverat primum eos, qui ex Capua
„ ipſos perſequebantur. Ibi armis multis bellicis potiti, læti ſumpſe-
„ runt hæc, ac gladiatoria, ut fæda, ac barbarica abjecere. Inde
„ Clodius Prætor contra hos ex Urbe cum tribus millibus militum
„ miſſus eſt. Obſidente illo ſervos in monte, qui unum habebat, (p)
„ aſperumque, & anguſtum aſcenſum, quem obſepſerat ſtatione,
„ cæteris partibus abruptas rupes, atque crepidines, frequenti au-
„ tem labruſca erat in ſupercilio veſtitus: ex ea palmites, qui eſſe
„ uſui poſſent, ſecuerunt, ſcalaſque complicaverunt validas, & lon-
„ gas: ut ſuperne ex rupe ſuſpenſæ pertinerent ad planiciem. His
„ ſine periculo deſcenderunt, præter unum, qui armorum cauſa
„ remanſit. Ubi deſcenderunt, demiſit ea, inde omnium poſtremus
„ evaſit ipſe quoque.

Lo ſteſſo fatto di Spartaco è narrato da Appiano Aleſſandrino, che fiorì l'anno 123 dell'era Criſtiana nel libro 1 delle Guerre Civili, e da Eutropio, che fiorì nel 370 al libro 6 della Storia Romana nella Guerra di Spartaco.

60. Lucio Anneo Floro, che fiorì, e ſcriſſe ſotto Trajano, e Adriano nel lib. 1 capo 16 della ſua Epitome, della Iſtoria Romana ſtampata a Parigi nel 1674 lodando la Campania così dice. *Anno di Criſto. 109.*

„ Hic amicti vitibus montes Gaurus, Falernus, Maſſicus, &
„ pulcherrimus omnium Veſuvius, Ætnæi ignis imitator. Urbes
„ ad mare, Formiæ, Cumæ, Puteoli, Neapolis, Herculaneum, (e)
„ Pompei, & ipſa caput urbium Capua, quondam inter tres ma-
„ ximas, Romam, Chartaginemque numerata.

E nel lib. 3 capo 20 deſcrivendo la guerra di Spartaco accaduta 23 anni avanti la venuta di Criſto, l'anno del Mondo 3981, dalla fondazione di Roma 680.

„ Spartacus, Crixus, & Oenomanus effracto Lentuli ludo, cum
„ triginta aut amplius ejuſdem fortunæ viris eruperunt Capua, ſer-
„ viſque ad vexillum, & ad auxilium vocatis, quum ſtatim de-
„ cem amplius millia coiſſent hominum, non modo effugiſſe con-
„ tenti, jam vindicari etiam volebant. Prima velut arena viris

„ mons

„ mons Vesuvius. Ibi quum obsiderentur a Clodio Glabro per fau-
„ ces cavi montis vitigineis delapsi vinculis, ad imas ejus descende-
„ re radices: & exitu invio, nihil tale opinantis ductis subito im-
„ petu castra rapuere. Inde alia castra. Deinceps coram, totam
„ pervagantur Campaniam. Nec villarum atque vicorum vastatio-
„ ne contenti, Nolam atque Nuceriam, Thurios, atque Metapon-
„ tum terribili strage populantur.

Anni di Cristo. 112. 61. SUETONIO TRANQUILLO, che fu Istorico, e Segretario del-l' Imperadore Adriano, le quali cariche gli tolse poi Adriano nel 122, nelle sue opere stampate a Parigi nel 1684, descrivendo nel libro 8 la vita di Tito Flavio Vespasiano, così dice al Capo ottavo.

„ Quædam sub eo fortuita, ac tristia acciderunt; ut conflagra-
„ tio Vesevi montis in Campania: & incendium Romæ, per tri-
„ duum, totidemque noctes, item pestilentia quanta non temere
„ alias. In his tot adversis, ac talibus, non modo principis solli-
„ citudinem, sed & parentis affectum unicum præstitit: nunc con-
„ solando, per edicta, nunc opitulando, quatenus suppeterat fa-
„ cultas. Curatores restituendæ Campaniæ e consularium numero
(d) „ sorte duxit. Bona oppressorum in Vesevo, quorum hæredes non
„ exstabant, restitutioni afflictarum civitatum attribuit. Urbis in-
„ cendio nihil nisi sibi publicè periisse testatus, cuncta prætoriorum
„ suorum ornamenta operibus ac templis destinavit: præposuitque
„ complures ex æquestri ordine, quo quæque maturius perage-
„ rentur.

172. 62. CLAUDIO GALENO PERGAMENO, che fiorì sotto Settimio Severo nel libro 5 capo 12 del Metodo di medicare parlando del monte di Stabia, oggi Castello a mare, riferisce così.

„ Conjungitur illi in imo sinu alter collis non parvus, quem ve-
„ teres Romani in monumentis suis, & item, qui nunc accuratius
„ loqui volunt, Vesuvium vocant; at celebre nunc, & novum no-
„ men est Vesvius omnibus mortalibus notum propter ignem, qui
„ e terra in sublime emittitur.

E nello stesso lib. 5, al capo 18.

„ Vesuvius mons obiicitur multumque cineris ab eo ad mare
„ usque pervenit; reliquiæ videlicet materiæ, tum quæ in eo com-
„ busta est, tum quæ nunc etiam uritur.

228. 63. DIONE CASSIO NICEO, che fiorì sotto Alessandro Severo, e scrisse in 80 libri la Storia Romana, de' quali ne abbiamo conservati 60, e il restante si ha dal compendio fattone da Giovanni Zifilino Trapezunsio Monaco, e poi Patriarca, che fiorì nel 1037, e mo-

e morì nel 1067 dell' era Criſtiana, nel Libro *66* dell' edizione di Reimaro in Amburgo 1752 volume ſecondo, così ſcrive al numero 21 riferendo la vita di Tito Imperadore.

„ 21. Per idem tempus accidere in Campania horribilia quædam,
„ quæ magnam admirationem habent. Nam ſub autumni tempus
„ ingens incendium repente excitatum eſt. Veſuvius mons mare
„ ſpectat ad Neapolim, habetque fontes ignis uberrimos: ac olim [q]
„ quidem ex omni parte æqualis erat verticis, ſic ut ex medio (t)
„ ejus ignis exiſteret. Nam ea parte tantum flammas alit, extrin-
„ ſecus autem undequaque intactus ab igne permanet ad hæc tem-
„ pora. Ex quo fit, quum ignis externas partes nunquam exurat, (u)
„ eaque quæ ſunt in medio, tantum conſumantur igni, redigantur-
„ que in cineres, ut vertices, qui circum ſunt, uſque adhuc ve-
„ terem altitudinem habeant, pars autem inflammata, temporis
„ progreſſu conſumta & ſubſidendo concava facta ſit; ita ut totus
„ mons (ſi licet parva cum magnis conferre) formam habeat am-
„ phitheatri. Culmina montis ejus multas arbores habent, viteſ- (q)
„ que: ipſe interior ambitus igni permittitur, utque fumum inter-
„ diu, ita noctu flammam reddit, ſic ut in eo ſuffimenta plurima
„ varii generis fieri ſemper videantur. Et hoc quidem ita ſemper
„ aliquando intenſius, aliquando remiſſius evenit: ad hæc & cine-
„ rem nonnunquam proiicit, quoties multa ſimul ſubſidunt, emit-
„ titque ſaxa, quando vi venti adigitur: tum reſonat mugitque,
„ quod minime denſas, ſed tenues & occultas reſpirationes habet.
„ 22. Quum igitur Veſuvius ejuſmodi ſit, hæc in eo quotannis
„ fere fieri ſolent. Et quamvis cætera quæ quondam acciderunt,
„ magna, & inuſitata eſſe viſa ſint iis, qui quovis tempore illa
„ oculis uſurparunt, tamen, vel omnia conjuncta in unum, exilia
„ habeantur neceſſe eſt ad ea quæ tum evenerunt. Res ita habe-
„ bat: magnus numerus hominum, magnitudine ſua omnem hu-
„ manam naturam excedentium, quales Gigantes pinguntur, modo (l)
„ in monte, modo in regione circumjacente, ac proximis civitati-
„ bus, interdiu, noctuque in terra vagari, verſarique in aere vi-
„ ſus eſt. Poſt hæc conſecuta eſt maxima ſiccitas, ac repente ita
„ graves terræ motus facti, ut & omnis ea planicies fervore quo-
„ dam ſuccuteretur, & ſumma quæque ſubſultarent. Adhæc ſoni- (2)
„ tus cum ſubterranei, tonitrubus, tum ſuper terram, mugitibus
„ ſimiles, extiterunt. Deinde mare ſimul fremere, cælum una per-
„ ſonare, ingenſque & repentinus fragor, quaſi montes ſimul cor-
„ ruerent, exaudiri. Tum exilire primum immenſi lapides, & ad
„ ſummos vertices pertingere: deinde magna copia ignis fumique,

„ ita ut omnem aerem obſcuraret, occultaretque ſolem non aliter
„ quam ſi defeciſſet.
„ 23. Igitur ex die nox, & tenebræ ex luce factæ erant, pu-
(l) „ tantibus nonnullis, gigantes reſurgere, quod multa tunc quoque
„ eorum ſimulacra per fumum conſpicerentur, quodque præterea
„ clangor quidam tubarum audiretur, exiſtimabant, aut Mundum
„ Univerſum in chaos redigi, aut igne conſumi; ob eamque cau-
„ ſam properabant alii ex ædibus in vias, alii de viis in ædes con-
„ fugere; rurſus alii e mari in continentem, alii ex continenti in
„ mare ſe recepere conturbati; ea omnia, quæ abeſſent a ſe, exi-
„ ſtimantes tutiora rebus præſentibus. Interea dum hæc fiebant, ſi-
„ mul ineffabilis copia cineris a vento egeſta, terram pariter, &
„ mare, atque aera totum occupavit; quæ res multa damna (ut
„ ſors tulerat) hominibus, agnis, pecoribus importavit, piſces, vo-
„ lucreſque omnes peremit, duaſque integras urbes, Herculaneum
(d) „ & Pompejos populo ſedente in theatro penitus obruit. Poſtremo
(e) „ tantus fuit cinis, ut pars inde pervenerit in Africam, Syriam,
„ & Ægyptum introjeritque Romam, ejuſque aerem compleverit,
„ & Solem obſcuraverit. Nec mediocris etiam Romæ trepidatio
„ complures ad dies orta eſt, quum omnes ignorarent id, quod
„ factum erat, nec quid eſſet, conjectura aſſequi poſſent. Itaque
„ & ii putare cœperunt, omnia ſurſum deorſum ferri, ſolemque
„ in terram delapſum extingui, ac terram in Cælum adſcendere.
„ Quamquam autem hic cinis non ſtatim attulit magna incommo-
„ da populo Romano, tamen idem poſtea morbum peſtilentem, &
„ gravem immiſit.
„ 24. Ignis autem alius ſupra terram exortus anno inſequenti ma-
„ gnam admodum Romæ partem abſumſit interea dum Titus ad
„ viſendam Campaniæ calamitatem profectus abeſſet. Nam Serapi-
„ dis fanum, Fanum Iſidis, Septa, Templum Neptuni, Balneum
„ Agrippæ, Pantheon, Diribitorium, Theatrum Balbi, Scena Pom-
„ peii, Octaviana Ædificia una cum libris, templum Jovis Capi-
„ tolini, cum proximis templis, igni conſumpta ſunt. Ita id ma-
„ lum divinum potius, quam humanum fuit. Licet enim cuilibet
„ ex iis, quæ commemoravi, cætera quæ eo incendio perierunt,
„ coniicere. Titus ad Companos miſit duos viros conſulares, re-
„ ſtituendæ regioni, iiſque præter aliam pecuniam dedit eam po-
„ tiſſimum, quam reliquiſſent, ii qui ſine hæredibus mortui eſſent.
„ Ipſe nihil a privatis aut civitatibus, aut regibus, cum ei multi
„ multa darent, ac pollicerentur, accepit: ſed omnia reſtituit ex
„ iis, quæ ſibi ſuppetebant.

Lo

Lo stesso Dione Cassio nel libro 76 dove descrive la vita di Settimio Severo ventunesimo Imperadore dal 192 al 211 dell' era Cristiana parlando dell' incendio accaduto nel Vesuvio al 203 così dice.

„ 2. Per eos dies exsplenduit in monte Vesuvio ignis maximus, „ tantique mugitus extitere, ut Capuam usque audirentur: In qua „ civitate ego, quoties moror in Italia, habitare soleo.

64. Flavio Eutropio Italiano nella sua Storia Romana dedicata a Flavio Valente Augusto Imperadore d' Oriente, che diede Ludovico Antonio Muratori nel tomo primo dei Scrittori delle cose Italiane stampati a Milano nel 1723 parlando nel lib. 9 di Tito così riferisce a carte 59.

Anni di Cristo. 370.

„ Hujus tempore repentinum incendium Romæ sine nocturna re-„ quie per triduum fuit, plurimæque ædes publicæ concrematæ sunt. „ Abrupto tunc etiam vertice Vesevi montis Campaniæ magna pro-„ fusa incendia ferunt, torrentibusque flammarum vicina regionis, „ cum urbibus, hominibusque deleta esse. Lues quoque Romæ, „ quanta vix unquam ante fuit; quibus tamen malis nullo vexato, „ pecunia propria subvenit cunctis remediorum generibus; nunc ægro-„ tantes per semetipsum reficiens, nunc consolans suorum mortibus „ afflictos.

(d)

Lo stesso incendio è riferito da Sesto Aurelio Vittore fiorito nel 356 nelle sue vite degli Imperadori Romani.

65. Magno Aurelio Cassiodoro Console di Roma a tempi del Re Teodorico, e che dal secolo passò dopo la caduta di Vitige Re d' Italia nel ordine Benedettino, tra le altre opere da esso composte, nei suoi 12 libri di varie lettere, e formole stampate a Parigi nel 1583, al libro 4 lettera 50 scritta a nome di Teodorico descrive l' incendio del 512 così.

544.

Fausto Præposito Theodoricus Rex.
Epist. 50.

„ Campani Vesuvii montis hostilitate vastati, clementiæ nostræ „ supplices lachrymas profuderunt: ut agrorum fructibus enudati, „ subleventur onore tributariæ functionis. Quod fieri debere nostra „ merito pietas acquiescit. Sed quia nobis dubia est uniuscujusque „ indiscussa calamitas, magnitudinem vestram ad Nolanum sive „ Neapolitanum territorium probatæ fidei virum præcipimus destina-„ re: ubi necessitas ipsa domestica quadam læsione grassatur: ut „ agris ibidem diligenter inspectis, in quantum possessoris laboravit

„ utilitas ſublevetur : quatenus menſurata conferatur quantitas be-
„ neficii, dum modus integer cognoſcitur læſionis. Laborat enim
„ hoc uno malo terris deflorata provincia : quæ ne perfecta beati-
„ tudine frueretur, hujus timoris frequenter acerbitate concutitur.
„ Sed non in totum durus eſt eventus ille terribilis : præmittit ſi-
„ gna gravia, ut tolerabilius ſuſtineantur adverſa. Tantis enim
„ molibus natura rixante montis illius hiatus immurmurat, ut exci-
„ tatus quidem ſpiritus grandiſono fremitu vicina terrificet. Fu-
„ ſcantur enim aera loci illius exhalatione teterrima, & per totam
„ pene Italiam cognoſcitur, quando illa indignatio commovetur.
„ Volat per mare magnum cinis decoctus, & terrenis nubibus ex-
„ citatis, tranſmarinas quoque provincias pulveris guttis compluit.
„ Et quid Campania pati poſſit agnoſcitur, quando malum ejus in
(3) „ orbis alia parte ſentitur. Videas illic quaſi quoſdam fluvios ire
„ pulvereos, & arenam ſterilem impetu fervente velut liquida fluen-
„ ta decurrere. Stupeas ſubito, uſque ad arborum cacumina dorſa
„ intumuiſſe camporum, & luctuoſo ſubito calore vaſtata, quæ læ-
„ tiſſima fuerant viriditate depicta. Vomit fornax illa perpetua pu-
„ niceas quidem, ſed fertiles arenas. Quæ licet diuturna fuerint
„ aduſtione ſiccatæ, in varios fætus ſuſcepta germina mox produ-
„ cunt, & magna quadam celeritate reparant, quæ paulo ante va-
„ ſtaverat. Quæ eſt iſta ſingularis exceptio? unum montem ſic in-
„ fremere, ut tot mundi partes probetur aeris permutatione terre-
„ re, & ſic ſuam ſubſtantiam ubique diſpergere, ut non videatur
„ damna ſentire : longe lateque pulveres rorat : vicinis autem quaſ-
„ dam moles eructat, & tot ſæculis mons habetur, qui erogatio-
„ nibus tantis expenditur. Quis credat, tam ingentes glebas uſque
„ in plana deductas, de tam profundis hiatibus ebulliſſe? & ſpiri-
„ tu quodam efflante montis ore conſputas, quaſi leves paleas fuiſ-
„ ſe projectas? Alibi cacumina magna terrarum localiter videntur
„ ardere, hujus incendia pene mundo datum eſt poſſe cognoſcere.
„ Quemadmodum ergo non credamus incolis, quod teſtimonio po-
„ teſt univerſitatis agnoſci? Quapropter, ut dictum eſt, talem eli-
„ gat veſtra prudentia, qui & remedia læſis conferat, & locum
„ ſurreptionibus non relinquat.

Anni di Criſto. 556.

66. Procopio Gazeo nel 533 accompagnò da Coſtantinopoli Beliſario prode Capitano di Giuſtiniano Imperadore, che venne con poderoſo eſercito per liberare l' Africa, e la Sicilia dall' incurſione dei Vandali, e Napoli da quella dei Goti, e rimetterle ſotto il dominio degli Imperadori d' Oriente, e nel 536 ſi trovava in Napoli, d' onde partì per Roma nella fine dello ſteſſo anno con Beliſa-

lisario. Nel libro 2 della Guerra dei Goti di cui scrisse 4 libri dell'edizione di Parigi 1662, discorrendo di ciò che accadde in Roma nel 537 dell'era Cristiana, verso il fine del capo 4 a carte 397 così dice.

„ Eodem tempore Vesuvius mons immugiit: at eorum nihil evo„ muit, quorum eruptionem mugitus ille minari sic videbatur, ut „ indigenæ vehementer expaverint. Distat mons Neapoli Stadiis „ 70 obversus illi a Septentrione. Admodum præruptus est: imus (r) „ quidem ejus ambitus grata nemorum opacitate blanditur; supe„ rior vero præcipitiis, summaque horret asperitate. In medio fe- (x) „ re vertice hiatus apparet tam altus, ut ad imas montis radices „ pervadere videatur. Si quis ibi audeat intro despicere, huic „ ignem videre licet: cujus flamma alias in se volvitur, nemini „ incolarum molesta. Verum ubi mons mugitui similem edit soni„ tum, plerumque ingentem cineris vim prorumpit haud multo „ post: quæ pestis si in via quempiam deprehenderit, nullo is pa„ cto mortem potest effugere. Si in domos inciderit, eæ corruunt „ oppressæ copia cineris. Hic demum, si forte ventus vehementior „ incumbat, in sublime adeo tollitur, ut visum fugiat, & quo„ cumque impellit aura, perlatus, in terram decidat remotissimam. „ Ferunt illius casu sic territum aliquando Byzantium, ut quæ tunc „ ad placandum Deum decretæ sunt, etiamnum habeantur solemnes „ supplicationes. Alio tempore cadentem eum excepit Tripolis Li„ biæ. Jam autem anni sunt centum, & amplius, ut perhibent, „ (parla dell' incendio del 473) cum prior mugitus editus fuit, „ alterius (parla di quello del 512) multo recentior est memoria. „ Cæterum affirmant fieri non posse, quin omnis regio, in qua „ cineres Vesuvius eructaverit, exuberet frugibus. In eo monte „ cælum est tenuissimum omnium, ac saluberrimum. Eo certe Me„ dici diutina tabe correptos mittunt. Sed de Vesuvio hactenus.

Lo stesso Autore nel lib. 4 della Guerra Gotica al capo 35 carte 662, così descrive il Vesuvio.

„ Est in Campania mons Vesuvius, de quo antea commemora„ vi, ex eo sæpe sonum erumpere mugitui similem: cumque id „ accidit, subinde ipsum ardentis favillæ vim magnam eructare. „ Hæc ibi dixi. Porro ut Ætnæ in Sicilia, sic montis hujus visce„ ra ab imo pede ad verticem hiatu spontaneo patent, intus ar„ dente igne perpetuo. Tam alta est illa inanitas, ut si quis in (x) „ culmine stans, audeat inde despicere, flammam ægre admodum „ deprehendat. Quoties autem contingit eruptio cineris, de qua „ dixi, etiam saxa ab imo flamma avellens, supra montis hujus

„ ver-

„ verticem ea tollit partim exigua partim grandia, atque illinc „ emittens, quovis temere ſpargit. Ibidem rivus igneus a cacumi- „ ne ad radices, imo & longius profluit: quæ omnia in Ætna quo- „ que fieri ſolent. Ripas utrinque altas rivus ille igneus efficit, „ alveum excavans. Flamma, quæ principio fertur in rivo, ar- „ dentis aquæ effluvio ſimilis eſt. Extincta flamma, curſum rivus „ illico ſupprimit, nec ulterius manat: quod autem ex igni ſubſi- „ dit, id limum favillæ ſimilem diceres. Ad radices Veſuvii ſunt „ fontes aquæ dulcis, & aptæ potui, amniſque ab his ortus, no- „ mine Draco, proxime Urbem Nuceriam labitur: tunc autem „ utraque ejus ripa ſedem præbuit utriuſque caſtris exercitus. (3)

Anni di Cristo. 1118.

67. Giovanni Zonara nei ſuoi Annali dell' edizione di Parigi del 1686 nel tomo I. lib. II. carte 578 così dice.

„ Primo anno Principatus Titi, ſub Autumno ſubito ingens in „ Campania incendium extitit. Veſuvius enim mons juxta Neapo- „ lim, copioſos ignis fontes continens, in medio dumtaxat ardet, „ exteriora carent igni. Proinde cacumina in circuitu veterem alti- „ tudinem obtinent, medium vero igni conſumptum, dum magis „ ac magis ſubſedit, concavum eſt redditum. Unde noctu flamma, „ interdiu fumus, alias major, alias minor erumpit: aliquando „ etiam ſubito dehiſcens, cineres & ſaxa vi ventorum impulſa eja- „ culatur: & cum murmure reſonat, ob ſpiracula non denſa, ſed „ rara, & libera. Ac talis eſt Veſuvius, tum autem immani tu- „ multu, quaſi montes inter ſe colliderentur, ſubito exaudito, pri- „ mum ingentia ſaxa exilierunt, deinde magnus ignis & fumus im- „ menſus, ut ſol occultaretur, & lux in tenebras converteretur. „ Eſt & cineris vis ineffabilis effuſa, quo in aere, terra & mari „ diſſipato, piſces & volucres perierunt: & duo oppida Hercula- „ num, & Pompeii populo in theatro conſidente, ſunt oppreſſa. „ Tantum porro cineris fuit, ut aliquantum etiam in Africam, „ in Ægyptum, & Syriam, ipſamque Romam perferretur: unde „ peſtilentia conſequuta eſt. Titus vero Campanis colonos miſit, „ & pecunias donavit, eorum præſertim, qui ſine hæredibus de- „ ceſſerant: ipſe a nemine quicquam, etſi multi offerrent, accepit. (y)

1545.

68. Giorgio Agricola Medico, e Filoſofo della Germania, che fiorì nel 1545, e fu direttore delle miniere di tre Imperatori, nelli 12 libri *de re metallica* ſtampati a Baſilea l' anno 1657, dopo i quali vi è un libro *de Animantibus ſubterraneis*; Libri 5 *de ortu & cauſis ſubterraneorum*; Libri 4 *de natura eorum, quæ effluunt ex terra*; Libri 10 *de natura foſſilium*, e il Dialogo Libro uno; paſſata la metà del 4 libro *de natura eorum &c.* dopo aver deſcrit-

to

to i monti di fuoco, passa a parlare del Vesuvio, e dell' incendio accaduto sotto Tito colla morte di Plinio il vecchio; quindi soggiunge.

„ Qui in ipsum ascendit, priusquam ejus cacumen attingat, per „ tres campos planos iter ut faciat necesse est: quibus emensis, & „ superato colle præcipiti pervenitur ad craterem, qui & amplior, „ & profundior est Puteolano isto novo. In eum sine periculo de„ scendi potest. Materia egesta gravissimi est ponderis, & nigra. „ Veruntamen circa craterem nonnihil rubra, levis, mollis, adeo „ ut teri manibus possit. Verticis pars sinistra altior est, & angu„ stior; dextra humilior, & latior: unde procul eum aspicientibus „ apparet biceps esse. Nubes etiam ipsas, ut mons Atho, videtur „ excedere. Nam propter eas è summo illius vertice, ut cælum „ fuerit serenum, in omnes regionis adjacentis partes despicere vix „ aliquis potest. Ipse tantum vertex, ut supra dixi, hodie non„ nullis in locis fumum emittit.

(s) (y)

69. Carlo Sigonio nella sua Storia dell' Imperio d' Occidente nel libro 14 dice.

Anni di Cristo. 1570

„ Anno 472 Vesuvius mons in Campania intimis æstuans ignibus, „ viscera exusta evomuit, nocturnisque in die tenebris incumbenti„ bus, omnem Europam minuto cinere cooperuit. Itaque ejus por„ tenti memoriam annuam Constantinopolitani instituerunt 8 Idus „ Novembris. Ea re Leo Imperator exterritus urbe excessit, atque „ ad S. Mamantem consedit.

E nel libro 16 all' anno 512 così dice.

„ Symmacho Patritio theatrum restituendum, quod magna se „ mole solvebat, commisit, & Campanis, quorum agrum Vesu„ vius mons exæstuans pervastaverat, tributum remisit. Cœterum „ illius exæstuationis hujusmodi fertur fuisse natura. Mons ille hia„ tum ingentem edebat, inde spiritus quidam ater adeo, ac densus „ erumpebat, ut lucem solis caligine, tenebrisque involveret, stre„ pitu ita horrendo, ut vicina loca tremore concuteret. Cinis inde „ tantus effundebatur, ut provincias quoque Transmarinas obrueret. „ In Campania vero quidam quasi pulverei amnes fluebant, & are„ na impetu fervente more fluminis decurrebat, qua plana campo„ rum usque ad arborum cacumina tumescebant, & virescentia „ omnia protinus arescebant.

CAPO IV.

Serie Cronologica degl' Incendj, e degli Autori, che ne hanno parlato dopo il 1631.

Anni di Cristo.

70. L'Anneo Seneca, come abbiamo notato nel Capo 3 §. 56 descrive un fierissimo terremoto accaduto nel 63 della nostra era nelle campagne intorno al Vesuvio, per cui tutto Pompei si sprofondò, e cadde parte d' Ercolano, e patirono ancora Napoli, e Nocera. Vestigj manifesti di questo sprofondamento di Pompei si vedono presentemente nelle cave, che si fanno verso Scafati, che è più in la di Torre dell' Annunziata, e dove probabilmente era l' antica Pompei. Quivi si sono trovati dei scheletri nel terreno, e una donna in piedi colle armille, o braccialetti d' oro alle braccia. Fu questo terremoto il messagiero del futuro incendio, che accadde l' anno 79, siccome i continui terremoti ai quali era stata sino dai tempi antichi soggetta la Campagna felice, secondo che Seneca racconta nel luogo citato, erano evidenti contrassegni della materia, che da lungo tempo fermentava nelle viscere del Vesuvio; ma non ancora era arrivata la fermentazione di essa a tale grado di effervescenza d' avere forza di sbalzare in aria il terreno, e li sassi, che aveva di sopra. Credo, che presentemente sia fuori d' ogni dubbio, contro l' opinione di Seneca, e d' altri, che i terremoti non nascono da vento, o aria racchiusa, ma da materie sulfuree, che accendendosi dentro terra, parte colla forza espansiva del fuoco, parte coll' elastica dell' aria interna dilatata scuotono, e bene spesso rovesciano le parti terrestri contigue per lungo tratto di paese.

63.

71. Il *primo* incendio di cui l' Istorie ne hanno conservato memoria, è quello succeduto l' anno 79 della nostra Era, e descritto eruditamente in due lettere da Plinio il giovane, indi successivamente da altri, come si può vedere nel Capo Terzo. In questo incendio, al riferire di Plinio, cominciò all' ora settima del giorno 24. d' Agosto, a sollevarsi un denso fumo a somiglianza di nuvola, che avea la figura di un pino, dalla cima del Vesuvio. Questo ora biancheggiava, ora compariva macchiato, secondo che portava con se della cenere, o della terra. Li strati di questa cenere, terra, ed arena si vedono chiaramente sopra la Città d' Ercolano § 47. Dilatandosi il fumo spargeva da per tutto una quantità di cenere, che più s' avvicinava Plinio il vecchio, che da Miseno era partito per mare per venire a Resina, più era calda, e cocente. Mescolate colla cenere erano ancora delle pomici, e sassi abbruciati, e calcinati. Si distese la sola cenere la mattina appresso fino a Miseno ove era

79.

era Plinio il giovine rimasto colla madre, e in tanta copia, che se non l' avessero di tanto in tanto scossa dagli abiti, potevano col tempo restare oppressi sotto di essa. La mattina stessa si viddero tutte le campagne di questa cenere ricoperte, che per lungo spazio di tempo non fece comparire il lume del Sole; ma poi caduta in terra si vidde il Sole squallido, e oscuro. Questa cenere cominciò a comparire a Miseno la prima ora della mattina, in cui appena si vedeva il chiaro del giorno sotto specie d' una oscurissima nuvola infuocata, che vibrava lunghissime fiamme per ogni verso, le quali però non giunsero fino a Miseno. Per molti giorni prima s' era sentito un tremore di terra, che però era familiare nella Campagna; quella notte e la mattina seguente fu così gagliardo il terremoto, che pareva, che tutto dovesse subbissarsi, il mare stesso veniva dalla terra per lo suo scuotimento rispinto. La notte da molti luoghi del Vesuvio si vedevano uscire larghissime fiamme. Non fa però mai Plinio il giovane alcuna menzione di materia uscita dal Vesuvio, che dopo aver corso a simiglianza di cristallo liquefatto si sia raffreddandosi indurita come pietra. E per verità ciò corrisponde accuratamente a quello, che presentemente si osserva nelle cave d' Ercolano. Imperocchè si vede certamente il teatro tutto ricoperto d'un masso alto palmi Napolitani 84, e verso il mare la Città ricoperta da un masso alto 120 palmi; ma questo è solamente composto d'una cenere finissima, e splendida di colore grigio insieme ammassata coll' acqua, e coll' umido; dimodochè viene a formare un masso tutto d' un pezzo sopra Ercolano, che non difficilmente col martello si rompe, e si sfarina. Guardato questo masso col microscopio si vede essere una materia salina mescolata di nere particelle, e di parti risplendenti metalliche, o minerali, e in tutto simili alla marcasita. Questa materia arrivò sopra il teatro, e le case d' Ercolano ancora cocente; perchè si vedono presentemente nello scavare gli architravi delle porte, e queste divenute carbone, benchè sia molle, e non duro per l' umido sotterraneo. Scese questa cenere, o cadde da alto a poco a poco; di modo che lasciò adito agli abitanti di poter fuggire; perchè in tutto il tempo, che scavano in Ercolano, non hanno appena trovato, che 12 cadaveri. La roba, che si è disseppellita, e trovata dentro le camere delle case, ove non era penetrata la *lava*, è abbronzita, e abbrustolata, ma non consumata dal fuoco; quantunque sia roba di non molta tenuta. Così gli antichi volumi, dei quali ne anno moltissimi ritrovati, il grano, l'orzo, le fave, i fichi, e il pane intero fatto di farina di ceci, o di segola sono neri, e divenuti carbone, ma non consumati interamente.

Questo dimostra ad evidenza, che la cenere arrivò calda di maniera, che mutava in carbone ancora quella roba, che non toccava immediatamente, ma col riscaldare solamente con gran veemenza l' aria nelle camere chiusa. Questa cenere è entrata nei lunghi semicircolari corridori del teatro riempiendoli tutti, negli atrj delle case, e in molte camere; locchè fa vedere, che questa cenere non solamente dall' aria cadde per ricoprire Ercolano, come Plinio descrive; ma ancora è stata dall' acqua piovana trasportata; ovvero è scesa infuocata come un liquido corrente a riempire le camere. Giudico più verisimile, che sia scesa dalla cima, e forse ancora dai lati del monte rotti in quella occasione a guisa di torrente infuocato; perchè secondo le osservazioni fatte di sopra dovette scendere sopra Ercolano molto cocente, per far divenire carbone il legno, e gli altri corpi; ora se fosse stata dopo caduta dall' aria portata in appresso dall' acqua dentro le case d' Ercolano, certamente poco calore poteva in se conservare per mutare i corpi sopraddetti in carbone. Così credo, che debbano interpretarsi le parole di Plinio; *interim e Vesuvio monte latissimæ flammæ &c.* forse quì allora descriveva i torrenti di cenere infuocata, che scendevano dal Vesuvio. Lo stesso incendio fu successivamente da varj altri autori descritto, come da Plutarco §. *59* da Svetonio §. *61*; da Dione Cassio §. *63*, e da altri. Eutropio §. *64* nel rammemorare questo incendio dice, che rompendosi la cima del Vesuvio ne uscì del fuoco, e torrenti di fiamme; il che pare, che dimostri ad evidenza, che la cenere sia scesa infuocata dalla cima del Vesuvio; come poco fa abbiamo osservato. Dione nel descrivere questo incendio oltre la cenere, nota ancora essere state dalla cima sbalzate grosse pietre per la violenza del fuoco, e che si sentirono dei rimbombi sotterranei simiglianti ai tuoni, e rimbombi sopra la terra simili ai mugiti. Distingue perciò due specie di rumori sentiti in quella occasione, che ancora presentemente si sentono quando gitta fuoco il Vesuvio. Imperocchè al presente di tanto in tanto, e in tempo delli due ultimi incendj, quasi di continuo nelle Città sotto il Vesuvio cominciando da Portici si sentivano dei sotterranei rimbombi di notte, e tremare i vetri delle finestre, come fa il tuono lontano; e alcuni cupi rimbombi in aria prodotti dalla violenza, con cui il fumo squarciava l' aria. Ora quì Dione ne vuole far credere, o più tosto Zifilino suo compendiatore, che la cenere del Vesuvio fosse trasportata in aria fino in Affrica, nell' Egitto, e nella Siria. Procopio anche esso racconta, che in un' altro incendio fu portata la cenere dal vento fino a Costantinopoli, il che accadde nel

(1)

(*d*)

(2)

nel 472 della noſtra Era, e nell' incendio del 512 andò fino a Tripoli. Erano molto facili a quei tempi di dar retta ad alcune opinioni, e voci del volgo; tanto più, che pochi dandoſi la pena d'eſaminare le cagioni naturali delle montagne di fuoco; attribuivano loro più ſtravaganti effetti di quelli, che producono. E' coſa però difficile il concepire, che il fumo del Veſuvio, e il zolfo, che continuamente da eſſo ſcaturiſce, e ſi diſperde per l'aria, andando per l'ordinario ancora nei maſſimi incendj poco più lontano del Golfo di Napoli; abbia poi queſto meſcolato colla cenere, che è molto più peſante di eſſo, potuto andare fino in Africa, nella Siria, e in Coſtantinopoli. Non è ancora ſicuro ſe i vapori, e l'eſalazioni, che continuamente eſcono dalla terra, e ſono della cenere più leggere, s'eſtendano per qualunque forza di vento più di 30 miglia in giro dal terreno, d'onde ſono uſcite; anzi ſe noi conſideriamo, che in ogni paeſe, e in una ſteſſa Città vi ſono tante arie diverſe, che ſi reſpirano, quanti ſono i terreni diverſi, o i quartieri; reſteremo convinti, che non che la cenere, ma ne anche le continue eſalazioni, e vapori della terra poſſono andare molto lontani, che non ſi uniſcano, e ricadano di nuovo, o per la riſpinta elaſtica dell'aria lontana ſi diſperdano, o retrocedano.

72. Il *ſecondo* incendio accadde ſotto Severo Imperatore, e viene riferito dallo ſteſſo Dione, e da Galeno, come ſi può vedere nel Capo terzo. *(Anni di Criſto. 203.)*

73. Il *terzo* incendio ſucceſſe ſotto Antemio Imperatore d'Occidente, e Leone I. Imperatore d'Oriente; come riferiſce Marcellino Conti nella ſua Cronica, e Procopio ancora lo accenna. Se ſi eſamina bene Procopio, pare, che il Veſuvio continuaſſe a gettare ancora nei due anni ſuſſeguenti. *(472.)*

74. Il *quarto* incendio avvenne ſotto Teodorico Re d'Italia, come narra Caſſiodoro, e dopo d'eſſo Eutropio di Ceſarea. Ammendue queſti autori deſcrivono il modo con cui oltre le ceneri mandate in aria, ſcendevano dal Veſuvio i torrenti infuocati d'arena. (3) Secondo Caſſiodoro una quantità d'arena ſterile infuocata come un fiumicello correva dal monte per le campagne, alzandoſi nella pianura fino alla cima degli alberi. Vedi ancora ſopra di ciò (3) Sigonio nel capo terzo §. *69*. Più chiaramente Procopio dice, che dalla cima del Veſuvio ſcendeva l'arena, e la cenere fino alle ſue radici, e più oltre ancora in forma d'un fiumicello di fuoco liquido; e raffreddandoſi lateralmente nel camminare, alzava le rive, e ſi formava un alveo da ſe, dentro cui correva l'arena a ſimiglianza d'un'acqua infuocata, eſſendo ancora ſul principio l'in- *(512.)*

cendio. Quando si era raffreddato il fiumicello si fermava, e quello, che si vedeva era una terra similissima alla cenere, che resta dopo, che un corpo è abbruciato. In una maniera simigliante ho congetturato, che scendesse la cenere dal Vesuvio a tempi di Tito. Ancora ai tempi nostri nel 1751, e 1754 tra le varie materie gettate, la maggior parte delle quali divengono pietra, alcuni rivi vi sono composti solamente d'arena abbrustolita di grossezze diverse, e di strati arenosi, che restano ammassati, e consistenti.

Anni di Cristo. 685. 75. Il *quinto* incendio fu sotto Costantino quarto, secondo che riferisce Sabellico, Sigonio, e Paolo Diacono.

993. 76. Il *sesto* incendio accadde l'anno di Cristo 993 al computo fatto dal Baronio, che cita Glabro Ridolfo monaco Cluniacense, che scrisse l'Istoria dei Franchi fino al 1046.

1036. 77. Il *settimo* incendio fu in questo anno, secondo che attesta l'Anonimo Cassinese nella sua Cronica. In questo anno, al riferire di Francesco Scoto nel suo Itinerario d'Italia, ove fa commemorazione di questo incendio succeduto sotto il Pontefice Benedetto IX. secondo che avea ricavato dagli Annali d'Italia, il Vesuvio non solamente dalla cima, ma eziandio dai suoi lati rotti mandò un torrente di liquido fuoco perfino al mare. Negli incendj antecedenti si rammemora per l'ordinario cenere, polvere, fuoco, e ruscelli usciti dalla cima. In questo si nota torrente di fuoco, e questo giunto fino al mare, e uscito dai lati rotti del monte; onde probabilmente si può credere, che prima di questo tempo non gettasse il Vesuvio quei torrenti di materia, che s'impietrisce, e che ora sono così frequenti, e copiosi in ogni incendio.

1049. 78. L'*ottavo* incendio succeduto in questo anno viene descritto da Leone Marsicano Monaco di monte Cassino, che fu poi Cardinale, e Vescovo d'Ostia, detto perciò ancora Leone Ostiense, e scrisse la Cronica Cassinese nel 1087. Questi è il primo autore, che osserva in questo anno essere uscita dal Vesuvio tanta quantità di resina sulfurea, o bitume, che formò un torrente, che giunse infino al mare. Il primo torrente di bitume, che s'impietrisca, e vada fino al mare è stato certamente nel 1036 come notò lo Scoto §. 77. e il secondo torrente fu questo del 1049; ma siccome Scoto scrisse dopo Leone Ostiense; così questi è il primo autore, che fa menzione de' torrenti di bitume impietrito.

1138. 79. Il *nono* incendio accaduto a tempo del Re Ruggiero III è descritto dall'Anonimo Cassinese nella sua Cronica.

1139. 80. Il *decimo* incendio fu nell'anno seguente, secondo che riferisce Falcone Beneventano Scrittore di Papa Innocenzo II, che scris-

scrisse le cose dei suoi tempi dal 1102, sino al 1140.

81. L' *undecimo* incendio successe in questo anno, e viene descritto da Leandro Alberti dell' ordine Dominicano, nella sua descrizione dell' Italia. Morì questo autore di 74 anni nel 1556.

Anni di Cristo. 1306.

82. Il *duodecimo* incendio accadde in questo anno, come ne fa testimonianza Ambrogio Leone da Nola Medico, e Filosofo che scrisse verso questo stesso anno, nel primo libro, capo 1 dei suoi tre libri dell' Istoria di Nola e del Vesuvio. Quivi essendo stato testimonio di veduta descrive, che dopo di avere la materia dell' incendio uscita dal Vesuvio ricoperto molto paese, venne una pioggia abbondante di cenere rossigna.

1500.

83. Dopo essere stato il litorale di Pozzuolo infestato per quasi due anni dal terremoto negli anni 1537, e 1538, alli 27, e 28 di Settembre s' accrebbe, e divenne quasi continuo in quelle parti, e il mare si ritirò per molti passi dai lidi, finalmente alli 29 del detto mese verso le ore due della notte quel tratto di terra, che sta tra il lago d' Averno, e il monte Barbaro, che dal monte Falerno è poco distante §. 41, si vide tutto a poco a poco sollevarsi, e restare alto dal rimanente del piano per molti palmi; cosicchè formò quello, che presentemente si chiama il Monte nuovo. Di questa nuova montagna si può vedere Simone Porzio; Giulio Cesare Capaccio nelli suoi 11 Dialoghi del Forestiere, l' ultimo de' quali parla del Vesuvio, che furono stampati in Napoli nel 1634; Pietro Giacomo da Toledo nel Dialogo del Tremuoto, e apertura succeduta a Pozzuoli nel 1538, stampato in Napoli nel 1539. Leandro Alberti nella sua descrizione dell' Italia; e Scipione Mazzella nella Antichità di Pozzuolo. Quello che presentemente s' osserva in questo monte, e da cui si può ricavare, che non sia naturale, ma formato da uno sbollimento di terra, è che girandolo intorno, e ancora di sopra non si vede essere altro, che un mucchio, o ammasso di sassi simili in tutto alla materia delle *lave*, e alle spume, che sono sopra di queste. Se si va costeggiando con una barchetta il lido vicino al monte, che è alto alcuni palmi sopra il mare, si vedranno prima, e dopo la montagna i tre strati, dei quali è composto di terra, arena nera, e cenerina tutti disposti orizontalmente, eccettuati quelli, che compongono il lido, che sta in faccia al monte, i quali formano arco deviando dalla linea orizontale, e sono un poco tra loro confusi. Ora la convessità di questi strati, che non sono come i vicini prima, e dopo del monte orizontali, dimostra evidentemente, che dalla violenza d' una materia bituminosa accesa essendosi inalzato il terreno vicino, anche essi

1538.

essi per consenso si siano inarcati; e in questo modo si sia formato un monte nuovo composto di sassi, e spume d' una materia, come le *lave* del Vesuvio bituminosa, e mescolata confusamente con terra ed arena. Nel capo seguente vedremo, che la materia delle *lave* del Vesuvio ha due moti, quando corre, uno progressivo con cui scende per le declività, e l' altro di fermentazione, per cui tende continuamente a sollevarsi, e specialmente quando si diminuisce il moto progressivo. Ora non è improbabile, che sotto il terreno mentovato avendo cominciato a fermentare molti anni prima questa materia bituminosa, giunta che fu al maggior grado d' effervescenza, e radunatasi in gran quantità, non potendo avere alcun moto progressivo, perchè seppellita sotto il terreno, a poco a poco sforzando la terra col suo dilatamento, finalmente con impeto sollevatala, e gonfiandosi allora sensibilmente; perchè esposta all' aria libera, mandasse in aria li strati superiori di terra, e d' arena, e questi pel proprio natural peso ricadendo, mescolandosi, confondendosi, e dividendo in parti la materia bituminosa, producessero quivi quello, che ora chiamiamo il monte nuovo.

Anni di Cristo. 1631.

84. Il *decimo terzo* incendio avvenne in questo anno, e dopo quello del 79, è il più memorabile, e strepitoso degli altri per le funeste consequenze, che produsse. Alli 16 di Decembre del 1631 verso le ore 13 Italiane, essendosi la notte sentito quasi venti volte il terremoto, cominciò il monte Vesuvio a gettare dalla sua cima un fumo densissimo, che a simiglianza di un pino andando dritto per qualche tempo si dilatava, poi riempiva di cenere, e arena i luoghi vicini. Continuando così le dense nuvole del fumo a diffondersi, e accumularsi, parevano montagne a montagne aggiunte; cosicchè ottenebrarono tutto il cratere. In mezzo a questo fumo si vedevano frequenti lampeggiamenti, e strisce di luce simili alle saette; si sentivano dei tuoni, e cupi rimbombi, e finalmente gettava in aria il monte sassi di grandezza considerabile. Il dì appresso 17 Decembre verso l' ora di mezzo giorno continuando ad essere il Cielo ottenebrato si ruppe con un forte, e cupo rimbombo il lato della montagna dalla parte del mare verso S. Giovanni a Teduccio, come si vede nel numero 26. Da questa voragine, la di cui positura ho ricavata da quattro rami fatti a quei tempi, cominciò a uscire la materia sulfurea, bituminosa, e vitrificata, simile a una pietra oscura, dopo che si è raffreddata, e prestamente dalla declività del monte scese, come un torrente di cristallo infuocato ne' territorj sottoposti. Il primo rame è in un foglio volante inciso nel 1683., in cui oltre la montagna vi è ancora in-

Tav. I.

incifo l' epitaffio fatto fcolpire a quei tempi in marmo dal Vice Re Emanuele Fonfeca, e che ora fi vede alla ftrada di Portici per voltare al Granatello. Il fecondo rame fi offerva nel Trattato del Vefuvio di Bernardino Giuliani ftampato in Napoli nel 1632, e incifo in quarto. Il terzo ancora in quarto è nella lettera Ifagogica del P. D. Gregorio Carafa Cherico Regolare, che ufcì alla luce nel 1632. Il quarto poco diverfo da quello del Giuliani è nei libri 10 fopra il Vefuvio del P. D. Gian Battifta Mafcoli della Compagnia di Gesù ftampati in Napoli nel 1633. Oltre il torrente ufcito dalla bocca in quel tempo ne vedo ancora delineato un'altro in tutti quattro i rami defcritti, che ufcì dalla cima del Vefuvio. Quefto probabilmente non fu della materia bituminofa, e dura, ma di quella cenere infuocata, che trovo nelle relazioni di quefto incendio effere corfa a guifa di fiume per le campagne. Mi confermo in quefta opinione dall' offervare nel rame del P. Mafcoli effervi nel corfo del torrente ufcito dalla cima fcritto *torrenti di cenere infuocata*. Il torrente di materia, che ufcì dalla voragine, o dalla bocca aperta nel lato del Vefuvio, come defcrivono gli Iftorici di quei tempi, e fpecialmente il P. Recupito della Compagnia di Gesù e il P. Carafa Teatino, fi divife in fette principali rami prima di giugnere nei territorj. Il *primo* fi direffe a Pietra Bianca, che fta dopo S. Giovanni a Teduccio nella ftrada di Portici. Il *fecondo* verfo S. Maria del Soccorfo, che è poco lontana da Portici. Il *terzo* fi direffe per le due terre di S. Giorgio, e Cremano in S. Iorio § 15. Il *quarto* venne a Portici, e al Granatello. Il *quinto* alla Madonna di Pugliano, a Refina, e parte a Torre del Greco. Il *fefto* a Torre dell' Annunziata. E il *fettimo* finalmente pafsò per S. Sebaftiano, per Maffa di Somma, e andò alla Madonna dell' Arco. Quefti furono i principali rami, che poi fi fuddivifero in altri minori, e toccarono varie altre terre. Ma le già nominate furono quelle, che patirono più delle altre. Onde le delizie, che vi erano di territorj a Pietra Bianca, a S. Maria del Soccorfo, a Portici, e al Granatello celebre per molte piante di meli granati, reftarono interamente confumate; delle terre di S. Giorgio e di Cremano non vi reftò altro, che la Chiefa di S. Giorgio; Refina fu interamente diftrutta, e di Torre del Greco non vi rimafe, che la terza parte, e poco più vi reftò di Torre dell' Annunziata. La ftrada, che conduce da Torre del Greco a Torre dell' Annunziata oltre il Torrente fi riempì d'arena, e cenere, come ancora parte di Bofco tre cafe. Quefta è quella ftrada, che ancora prima di quefto incendio fi diceva per altri, che ne accaddero, e tuttora fi dice la ftrada delle pie-

Tav. I.

pietre arſe. Ma quello, che è degno da notarſi, è il cammino fatto verſo la Madonna dell'Arco, che nella Tavola I ſi vede notato colli numeri 26, 26. Queſto corſo del Torrente oltre l' eſſere notato nelle relazioni di quei tempi, ſi vede ancora delineato ſino alla Madonna dell'Arco, che eſpreſſamente vi è notata nei tre rami del Carafa, del Maſcoli, e del Giuliani. Quindi ſi vede evidentemente, che le *lave* trovate alla Madonna dell' Arco § 15 poſſono eſſere ſceſe dal Veſuvio, come ſi trova preſentemente, e andate in quel luogo, ſenza ſupporre, che abbiano dovuto ſcendere per la parte del Romito; e che perciò l' antico Veſuvio ſia ſtato il monte di Somma, e d'Ottajano § 34, e che il preſente ſia una produzzione del fuoco, locchè dimoſtrammo non avere ſuſſiſtenza § 24. Se le *lave* trovate alla Madonna dell' Arco foſſero ſceſe per la parte del Romito, allora doveva il Monte di Somma, e Ottajano formare un ſolo monte continuato, per la cui declività potevano ſcorrere ſino alla Chieſa ſudetta; ed in quel caſo ſarebbe ben fondata l' opinione di quelli, che credono avere gli antichi per nome di Veſuvio inteſe queſte due montagne unitamente. Ma ſiccome la *lava* del 1631, come ho fatto vedere, ſceſe per la direzione 26, 26 ſino alla Madonna dell'Arco; così ancora le altre due *lave*, che quivi ſi trovano anno potuto prendere lo ſteſſo cammino. Tanto più, che per la ſtrada da S. Sebaſtiano al Romito nel vallone, che v'è a mano dritta, ſi vede il terreno naturale di Somma ſenza veſtigio alcuno di *lave*, e quella, che ſi trova nel terreno ſeppellita § 2 nel ſalire al Romito è diretta più toſto verſo S. Sebaſtiano, che verſo la Madonna dell' Arco, che ſta più indietro. Tornando ora di nuovo all' incendio del 1631 ſi legge nelle Storie di quei tempi, che non ſolamente il torrente di materia, che s'impietriſce, ma ancora quello di cenere infuocata preſe molte direzioni, ed arrivò da una parte ſino a S. Sebaſtiano, dall' altra ſino a Torre dell' Annunziata. A queſti due danni conſiderabili della *lava*, e della corrente di cenere infuocata s' aggiunſero ancora le ceneri, che dalla cima gettava il Veſuvio, la pioggia dirotta, che cominciò lo ſteſſo giorno diciaſette, e durò per più giorni, per la quale ſceſero torrenti d'acque, che traſportando le ceneri da alto piovute ne' territorj, e nelle abitazioni ne rovinarono, e ne ſeppellirono molte. Preſentemente ancora non v' ha dubbio, che dopo pioggie dirotte ſcendono de' torrenti d'acque ſtrepitoſi dal Veſuvio, che diconſi nel comune linguaggio *lave* d'acqua; ma quelli furono di gran lunga peggiori, e più ruinoſi; perchè incontrando le acque alle radici del monte delle montagnuole, e ripari come argini prodotti dall'arena, e ce-

e cenere caduta si trattennero quivi, e cresciute a dismisura superati gli argini scesero più precipitose. A queste *lave* d'acqua s'aggiunsero i terremoti, e scuotimenti continui di terra, che durarono colle acque fino alla metà di Gennajo del 1632. Sabbato li 20 di Decembre del 1631 per cinque volte si fece sentire il terremoto più fortemente, che negli antecedenti, e susseguenti giorni; di modo che in Napoli stesso sensibilmente patirono molti edificj. Domenica li 28 Decembre senza molta pioggia antecedentemente scese dal Vesuvio un larghissimo torrente d'acqua, che fu tanto più sorprendente, quanto che inaspettato. Ciò diede a molti motivo di credere, che il Vesuvio assorbita gran quantità delle acque del mare le avesse per la voragine superiore rigettate. Non mancarono alcuni per confermare questo pensiero, ai quali parve di vedere delle alghe, e delli pesci arrostiti dopo l'allagamento. Degni in vero di scusa, se così travviddero; perchè oltre le disgrazie antecedenti, da cui erano oppressi, e il quasi continuo offuscamento dell'aria per la cenere, e il fumo, che li sbalordiva, s'aggiunse ancora, che il mare per lo continuo scuotimento della terra era in agitazione continua. Quelli però, che discorrevano con più fondamento, furono di parere, che le acque arrestate per più giorni nel vallone, per la cenere e arena trattenuta alle sue sponde, e forse ancora le acque in gran copia cadute nel piano interiore del Vesuvio, fatta forza finalmente, e superati i ripari scendessero tutte unite nelle sottoposte pianure. Così trovo notato in alcune Storie di quei tempi, la di cui serie Cronologica daremo in appresso. Per verità il Giuliani porta nella sua Storia un decreto dei 26 Marzo del 1632, in cui il Vicerè di quei tempi esenta da alcuni pesi non solamente le terre sottoposte al Vesuvio, ma ancora quelle del monte d'Avella per li danni sofferti dall' incendio del Vesuvio, e dalle acque scese sì da questo monte, che da quelli d'Avella. Ora chi dirà mai, che le montagne d'Avella abbiano assorbite le acque del mare per restituirle da sopra; quando è comune disgrazia di quei, che abitano sotto i monti d'essere soggetti ora per una, ora per un'altra direzione a rapidissimi torrenti d'acque, che improvisamente l'inondano. A questo si aggiunga, che se nel Vesuvio per meati sotterranei potevano entrare le acque del mare spinte dall' aria esterna premente, sopra la superficie del mare stesso, la quale dentro la montagna trovando l'aria rarefatta dal fuoco, non riceveva alcuna opposizione, si sarebbe estinto tutto il fuoco, e forse ancora ogni principio di fermentazione nella montagna; non mancando acque al mare da somministrarne in copia esorbitante. Nè deve muoverne il ritira-

mento delle acque considerabile accaduto al lido sotto il Vesuvio; giacchè si sa, che per lo scuotimento di tutto il tratto di terra, che compone il golfo, poteva accadere questo moto irregolare più dell' ordinario, che si osserva nel mare, con cui continuamente va, e viene dal lido. Lo stesso ritiramento d' acque lo abbiamo ancora notato da Plinio nella seconda lettera a carte 45, mentre era un continuo tremore di terra, e ciò accadde al lido di Miseno, ove non poteva cadere ombra di sospetto, che quel monte ancora assorbisse l'acque del mare. Non cessò d'infuriare il Vesuvio, che alli 25 di Febbrajo del 1632, in cui gli abitanti di quei luoghi cominciarono ad arrischiarsi di ritornare alle antiche loro abitazioni per riparare alli danni sofferti; quantunque continuarono ancora per qualche tempo li scuotimenti di terra.

Anni di Cristo. 1660.

85. Il *decimo quarto* incendio del Vesuvio accadde in questo anno al riferire di Giuseppe Macrino nel Trattato del Vesuvio stampato in Napoli nel 1693 carte 97. In questo incendio secondo che ancora descrive il Sorrentino dalle tre Voragini, che erano ancora aperte nel piano interiore del monte, dal 1631 nel mese di Luglio del 1660, si sollevò la materia liquefatta sulla cima del monte, senza alcuno strepito, o pioggia di cenere antecedente, e di là scese nelle campagne. Appresso uscì dalla stessa cima quantità di fumo con cenere, e arena, che non poco danneggiò i territorj soggetti.

1682.

86. Il *decimo quinto* incendio avenne il giorno 12 d'Agosto, in cui il Vesuvio mandando un densissimo fumo dalla sua cima in forma di pino alzato nel dilatarsi fece una pioggia di cenere, arena, lapilli, e grosse pietre, e si diresse verso la Torre del Greco, che non poco danneggiò, indi verso Ottajano, e successivamente in altri luoghi; durando interrottamente accompagnato da saette, che comparivano in mezzo al fumo, e da scuotimenti di terra replicati sino alli 22 di detto mese, come riferiscono Ignazio Sorrentino, e Francesco Balzano. La materia liquida uscita dalle tre bocche del piano interiore, lo alzò considerabilmente, ma non ebbe forza di uscire fuori dalla cima. Lo stesso ancora accadde negli anni sussegueti 1685, e 1689; non avendo il Vesuvio negli anni di mezzo a questi, come nota il Sorrentino mandato appena il consueto fumo dalla sua bocca superiore.

1694.

87. Il *decimo sesto* incendio fu alli 12 Marzo di questo anno verso le ore tre della notte all'Italiana, essendo stato preceduto da un non leggero terremoto, che avvenne alli primi del mese. La materia della *lava*, che fino dall' anno 1660 usciva nel piano interiore del Vesuvio, a poco a poco s'alzò in maniera, che finalmente giun-

giunta all'orlo del monte si rovesciò il torrente di essa nel fosso dei corvi, che sta verso il Romito del Salvatore, ed avea di larghezza palmi 15 in circa, e d'altezza 8 palmi. Quivi si diramò il torrente, e parte ne scese verso Torre del Greco, parte verso S. Giorgio a Cremano, ove fermossi avendo camminato 4 giorni continui. Verso la stessa parte del Salvatore ad ore 16 dei 4 d'Agosto del 1696 uscì un nuovo torrente di materia, che fu assai copioso, e durò a scorrere sull' antecedente *lava* per dieci giorni continui, ma dalla stessa arrestato non produsse alcun danno. Continuò però a fermentare la materia dentro il Vesuvio; di modo che l'anno seguente 1697 comparso il fuoco ai 15 di Settembre, alli 18 si rovesciò tutto dalla cima verso Torre del Greco, e in 4 ore di tempo giunta la materia infuocata alle radici del monte, quivi trovati ostacoli si divise in due rami, che poi ne fecero degli altri, i quali rovinarono molti territorj della Torre del Greco, nè cessarono di correre, che alli 26 di detto mese. Tornò di nuovo il Vesuvio nell'anno 1698 a cacciare di sopra nuova materia infuocata, che alli 25 di Maggio scese verso la parte di Resina, indi si divise in due rami, uno dei quali prese la via del Salvatore, e l'altro del fosso dei cervi, ma cessarono il giorno 28 di detto mese, in cui uscì dalla cima del monte nuova materia, che si diresse verso Torre del Greco, e in due giorni scese nei suoi territorj. Si raffreddò questa materia alli 2 di Giugno, e cessò di camminare, ma non finì però il Vesuvio l'incendio; imperocchè cominciò a gettare in alto quantità grande di cenere, di lapilli, e di sassi, e di tanto in tanto si vedevano delle saette in mezzo il fumo, e si udivano rimbombi, e tuoni, e si sentivano frequenti scuotimenti di terra, e terremoti. Durò in questo stato il Vesuvio per fino alli 12 del mese di Giugno. Per l'intervallo breve di tempo passato tra questi incendj gli ho tutti collocati sotto lo stesso anno, essendo quasi un fuoco continuato. Il Sorrentino parla di tutti, e il Parrino di quello del 1694 solamente, e il Bulifone di quello, che accadde nel 1698.

Anni di Cristo. 1701.

88. Il *decimo settimo* incendio accadde nel primo di Luglio in questo anno, in cui il Vesuvio cominciò a gittare cenere, e pietre, e nel suo piano interiore una *lava*. Il giorno dopo uscì la *lava* di fuori, e si diresse verso il bosco d'Ottajano, e verso Bosco, ove un rivo di essa era largo 250 palmi, e 15 alto. Alli 6 rinforzò la materia verso Ottajano, e alli 15 cessò tutto interamente. Dal principio di questo secolo fino al 1737 pochi furono gli anni, nei quali non mandasse fumo o *lave* il Vesuvio, se crediamo al Sorrentino, che tutte le notò nel suo libro dal 1660 fino al 1734. Per dare

però un qualche ordine alla materia la divideremo in sei serie d'anni distinte.

Anni di Cristo. 1704. 89. Il *decimo ottavo* incendio cominciò alli 20 di Maggio con cenere, e pietre, che mandò in aria il Vesuvio, e cupi rimbombi, che però si sentivano da lontano, e una materia infuocata, che si vedeva sulla cima del monte interrottamente, si osservarono gli stessi fenomeni nel 1705, e cessarono solamente ai 23 di Luglio del 1706. Alli 28 di Luglio del 1707 ripigliò lo stesso tenore il Vesuvio, ma più fortemente, e producendo di tanto in tanto forti scuotimenti di terra fino alli 18 d'Agosto. Trovo notata la *lava* del 1701, e la cenere, e pietre gittate negli anni susseguenti compreso il 1707 nello stesso modo del Sorrentino in un libro manoscritto di memorie di Tomaso Bifulco, communicatomi in questa parte dall'Avvocato D. Nicola de Paula, e con cui l'ha confrontato diligentemente D. Michele Aveta suo nipote. Alli 14 Agosto del 1708 mandò ancora il Vesuvio qualche quantità di cenere in aria.

1712. 90. Il *decimo nono* incendio principiò con cenere spinta in aria per 20 giorni continui cominciando dalli 5 di Febbrajo di questo anno. Finalmente alli 26 d'Aprile scese una *lava* considerabile dalla cima del Vesuvio verso Fosso bianco, e alli 12 di Maggio, e alli 17 varie *lave* entrarono nei territorj della Torre del Greco; indi ai 29 d'Ottobre altri rivi a Fosso bianco, e agli 8. di Novembre nuova materia verso la detta Torre. Nel 1713 alli 13 d'Aprile si vide il fuoco sopra il Vesuvio, e poi alli 9 di Maggio scese un rivo di *lava* verso il fosso dei cervi, che sta alle radici del Vesuvio. Alli 20 scesero altri rivi verso Ottajano, alla Torre del Greco, e a Resina, che durarono a correre fino alli 25 del detto mese di Maggio. Nel 1714 accadde un'altra *lava*, che si diresse verso Bosco, e la Torre dell'Annunziata, e durò dai 21 di Giugno fino alli 30 dello stesso mese con replicati scuotimenti di terra, con cenere in aria, e cupi rimbombi. Il Torrente del 1712 si vede nella Tavola II, e nella Tavola III.

1717. 91. Il *ventesimo* incendio diede principio alli 6 di Giugno in questo anno, in cui rotto il lato della montagna uscì fuori una *lava*, che si divise in due rami, uno dei quali si diresse verso Bosco tre case, e l'altro verso Torre del Greco, e pose in mezzo il monte S. Angelo dei Camaldolesi. Replicò più forte quello verso la Torre, e più vicino alli Camaldoli alli 13 di Giugno dello stesso anno, e durò interrottamente fino alli 22 di Giugno. Questa *lava* si vede delineata nella Tavola II., e III. Nel 1718 alli 16 di Settem-

tembre uſcì dal Veſuvio un' altra *lava*, che ſi direſſe parte verſo il Mauro dalla parte d' Ottajano, parte verſo Boſco, e un ramo s' incamminò verſo Reſina. Interrottamente gittando materia il Veſuvio continuò così ſino alli 9 di Luglio del 1719. L' anno 1720 dalli 7 di Maggio ſino alli 29 di Giugno gettò interrottamente cenere accompagnata da cupi rimbombi il Veſuvio. Nel 1723 alli 25 di Giugno ſi diffuſe una *lava* dentro il Vallone tra Ottajano, e il Veſuvio, che poi alli 29 ſceſe verſo il Mauro, come ſi vede delineata nella Tavola IV, e durò a correre ſino agli 8 di Luglio. Alli 12 di Settembre del 1724 ſceſe una *lava* ſopra quella del 1717, e proſeguì ſino alli 29 del detto meſe. Nel 1725 alli 16 di Gennajo un nuovo torrente di materia ſi direſſe verſo Somma, e durò interrottamente nel vallone il meſe di Maggio, e di Luglio. Nel 1726 alli 10 d'Aprile fu un' altra *lava*, che preſe due direzioni una verſo il Salvatore, e l' altra verſo Torre del Greco, nè finì di correre in più volte, che nel venturo Decembre. Nel 1727 corſe un torrente verſo il Salvatore, e Reſina dalli 26 di Luglio ſino alli 29 del 1728; ma prendendo molte pauſe in queſto ſpazio di tempo.

Anni di Criſto 1730.

92. Il *ventuneſimo* incendio del Veſuvio cominciò con cenere, e pietre mandate in aria dal Veſuvio, e accompagnate da forti rimbombi ſino dalli 27 di Febbrajo di queſto anno, indi il torrente di materia ſceſe dal monte alli 19 di Marzo, e ſi direſſe verſo il boſco del Signor Principe d' Ottajano, come ſi vede nella Tavola II, e Tavola IV, durando ſino alli 30 di Marzo dello ſteſſo anno. Nel 1732 fu un fortiſſimo terremoto alli 29 di Novembre, che non ſolamente danneggiò le Città, e terre ſotto il Veſuvio, ma ancora Napoli più ſenſibilmente di quelle. Nel 1733 agli 8 di Gennajo ſceſe dal Veſuvio una *lava*, che a più ripreſe continuò ſino alli 5 di Maggio. Alli 6 di Giugno ſecondo, che riferiſce lo ſteſſo Sorrentino da perſone degne di fede, che andarono ſulla cima del Veſuvio, il piano interiore per la materia uſcita s' era alzato ſino al ſuo orlo; coſicchè pareva una continuata pianura il vertice di queſto monte. Alli 14 di Giugno trovo per la prima volta notati nel Sorrentino alcuni cerchi di fumo, che reſtavano in aria per lo ſpazio di mezzo quarto d' ora ſenza diſſiparſi, ſimili a quelli, che ſi oſſervano nel fumo della polvere, quando ſi tira una cannonata, ma più denſi, e conſiſtenti. Alli 10 di Luglio uſcì dal monte un' altra *lava*, che ſi diramò verſo Ottajano, e Torre del Greco, e ripetè più volte ſino alli 10 di Gennajo del 1734.

1737.

93. Il *ventidueſimo* incendio fu in queſto anno, e venne dotta-

men-

mente descritto dal Signor D. Francesco Serrao celebre Medico de' nostri tempi, e Professore dell' Università Regia Napolitana nella sua Istoria più volte stampata in Napoli in lingua latina, e Italiana, e che meritò gli applausi dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi. Nel dì 14 Maggio di questo anno diede segno il Vesuvio col suo fumo, e fuoco accresciuto di qualche prossimo incendio, e di fatti la notte, che precedette il giorno 16, cominciò sul suo orlo a comparire la materia infuocata, formando a poco a poco un torrente, che pareva volersi scaricare sopra Bosco, mentre erano in aria balzati dalla voragine interna sassi di non mediocre grandezza. Durò così il Vesuvio fino al giorno 20, in cui s' accrebbe sensibilmente la pioggia della cenere, dei sassi abbrugiati, e delle pomici, e ad ore 19 fece un botto sensibilissimo la montagna, e finalmente alle ore 23 $\frac{1}{2}$ si ruppe in quel sito, che è delineato nella Tavola I, e per l' apertura fattasi cominciò ad uscire copiosa materia liquefatta, che scendendo a più riprese in termine di quattro ore giunse al primo piano dopo l' orlo della montagna, ed ivi occupò un tratto d' arena lungo in circa 500 passi Napolitani, e largo 300. Intanto la materia, che s' era affacciata dall' orlo superiore del monte, s' estinse quasi interamente. Verso le ore cinque della notte scese il torrente, e si diramò in altri minori verso le radici della montagna. Uno di questi rami, che era il più grosso, andando verso Resina cadde dentro una vicina vallata, essendosi diretto verso i Cappuccini, e poi fermato. Avea questo ramo di lunghezza palmi Napolitani 14400, di larghezza mezzana palmi 548, e d' altezza palmi 20. Un' altro ramo si estese lateralmente, e coprì molti territorj della Torre del Greco. Avea questo di lunghezza palmi 9200, dei quali, palmi 8400 anno di mezzana larghezza palmi 207, e d' altezza palmi 10; il restante dei palmi 800 era largo palmi 100. Ammendue questi rami con altri minori, nei quali si divise il torrente principale, si fermarono il giorno appresso 21 di Maggio alle ore 18. Ma il torrente principale diriggendosi verso la Chiesa del Purgatorio, e quella vicina dei PP. Carmelitani, che stanno fuori di Torre del Greco, proseguì il suo cammino fino alla vista del mare, nè si fermò, che alle ore 22 dello stesso giorno 21. La lunghezza di questo era di palmi 28400 dei quali i primi 6000 erano larghi altrettanto, ed alti 8 palmi di mezzana altezza; li restanti palmi 22400 avevano di mezzana larghezza palmi 188, e di altezza palmi 30. Tutta la materia di questo torrente colli suoi due principali rami è calcolata dal Signor D. Francesco Serrao essere di piedi cubici Parigini 319658161. In que-

questo torrente si mantenne vivo il fuoco esteriormente fino alli 25 di Maggio, internamente fino alla metà di Luglio. In tutto il tempo dell' incendio fino alli 23 di Maggio il Vesuvio dalla sua cima gittò sempre fumo infuocato, cenere, pietre, e sovente delle saette dalli Paesani chiamate *Ferrilli*.

94. Il *ventitreesimo* incendio del Vesuvio successe il dì 25 di Ottobre alle ore quattro della notte, in cui il monte ruppe dalla parte di tre case, come si vede delineato nelle Tavole II, e V, col corso, che tenne la *lava*. Di questo incendio ne stampai una breve Relazione nello stesso anno accompagnata da un rame; da questa ricaverò le osservazioni, che allora ci feci. Alli 19 d'Ottobre pochi giorni prima dell' incendio portatomi sopra il Vesuvio osservai solamente, che da alcuni luoghi del piano interiore usciva del fumo, e dalla montagnuola, che copriva la voragine, simile a quella della Tavola VI num. 2. il fumo veniva fuori copioso, con impeto, e facendo un sibilo simile a quello d' un metallo liquefatto, che scorrendo trovi dell'umido nel canale, ove scende. Alli 22 d' Ottobre verso le dieci ore Italiane si sentì uno scoppio forte dalla parte d' Ottajano, e alli 23 alle ore 17 $\frac{1}{2}$ fu un non leggiero terremoto a Napoli, e verso Massa di Somma. Finalmente il giorno di Lunedì 25 d' Ottobre verso le 4 ore della notte si ruppe la montagna un poco più in sù dell' atrio del cavallo, come si vede notato nella Tavola V dopo uno scoppio considerabile, avendo il fuoco spaccata in grossi pezzi, e rovesciata una antica *lava* ricoperta dall' arena, che le faceva ostacolo a uscire. Da questa apertura già descritta nel § 19 uscì la materia della *lava* simigliante a un consistente liquefatto cristallo, e scese sul piano dell' atrio del cavallo caminando per lungo tratto, e diriggendosi verso Bosco tre case, ma poi trovato uno scoscesо, e profondo vallone quivi scese torcendo il cammino verso il Mauro, che è un territorio boscoso del Principe d' Ottajano, come si vede distintamente nella Tavola III, e II. Fu così veloce il suo corso, che dalle 4 ore fino alle 12 del dì 26 in otto ore di tempo fece quattro miglia di cammino, quanto appunto vi è dal principio dell' atrio fino al vallone chiamato del *Fluscio*, che sta dove si comincia a salire per arrivare al piano dell' atrio. Alle ore 9 l' andai a incontrare nel vallone, ove essendo questo mediocremente largo, e assai profondo camminava tutta d' un pezzo, come un torrente d' una materia fluida, ma consistente. Il modo con cui scendeva, è espresso nella Tavola VI al num. 3. Il Cielo quella mattina era molto sereno, e l' aria assai fredda; ciò non ostante nella fronte bc la materia era visi-

Anni di Cristo. 1751.

Tavola VI.n.3.

visibilmente infuocata, e come un muro di cristallo liquefatto s' avanzava tutta d' un pezzo brugiando lateralmente gli alberi, e i cespugli, che stavano ai lati del vallone. Io stava nel piano d del vallone, ove erano ancora degli alberi, e delle viti, lontano per lo più dalla *lava* due canne, alla quale distanza si sentiva certamente un caldo considerabile, ma che niente mi debilitava, ma più tosto mi poneva in forza, e mi dava vigore. Conveniva ritirarsi a proporzione, che s' avanzava il torrente, e star bene oculato dai sassi, che di continuo scendevano dalla esterna sua superficie. Era la *lava* tutta al di sopra ricoperta di pietre, che avevano diverse grandezze, ed alcune erano naturali di colore bianco, ed oscuro; alcune calcinate; altre biscottate e molto simili a un mattone, che sia stato per lungo tempo dentro una fornace; e altre simiglianti alle spume di ferro, e di varii pesi. Unita alle pietre era una quantità d' arena per lo più di colore di castagna, e cenerina, e di tanto in tanto vi si vedevano pezzi d' alberi freschi, e secchi, e grossi tronchi di tutte le specie. Dalla qualità diversa delle materie, che erano sopra la *lava* si ricava, che molte di esse le andava raccogliendo nel suo cammino forse sul bel principio, in cui non era così alto il torrente, come nel decorso del viaggio. Per altro nella sua superficie non compariva visibile il fuoco. Nel camminare, che fa questa materia, se trova il minimo impedimento ancora d' un sasso, si ferma quivi per qualche poco di tempo scorrendo lateralmente, indi avanti al sasso inalzata lo sormonta, e pone di sotto. Incontrato un' albero lo circonda proseguendo il cammino, e se è secco da lì a poco le foglie concepiscono fiamma improvisamente, indi piegandosi il tronco, e staccandosi dal rimanente viene trasportato sopra la materia della *lava*; se poi è fresco cominciano ad ingiallirsi le foglie, indi si piega, e si stacca per l' ordinario, nè si accende prima di aver caminato colla *lava* un lungo tratto di via. Alcuni alberi, che erano più grossi, non si rompevano, nè si separavano dal tronco, ma abbrugiandosi le foglie a poco a poco divenivano carbone i rami, e porzione del tronco. Molti di questi alberi restarono ancora divenuti quasi tutti carbone, dopo che si era raffreddata la *lava*. In alcuni luoghi tagliavano gli alberi prima, che fossero dal torrente sopraggiunti; poco dopo che il rimanente del tronco era coperto dalla materia all' altezza di più palmi, si vedeva in quel sito sopra la superficie di essa uscire dai sassi una vivissima, e stridula fiamma, che durava per poco tempo. Posto un legno acuminato secco, o fresco che fosse nella fronte bc della *lava* si ricercava una non mediocre forza per ispingerlo

gerlo dentro la materia, e tosto si vedeva uscire la fiamma con strepito; ritirato il legno si trovava diventato carbone nella superficie, ma cessava d' ardere immediatamente. Questo dimostra evidentemente, che acciocchè possa un legno concepire una fiamma costante, si ricerca, che sia circondato insieme dalla fiamma, e dall' aria, non già chiuso in un fuoco consistente, come era questo, e dentro cui l'aria non poteva giocare liberamente. Il torrente di questa materia si adattava sempre alla capacità del luogo, dove scendeva ristringendosi, e alzandosi dove era stretto, allargandosi, e abbassandosi dove era spazioso il vallone. In un sito del vallone, ch' era largo palmi 102 Napolitani, la sua altezza era due palmi e un quarto, e faceva 12 palmi a minuto. Un poco più in giù crebbe quasi un palmo la sua velocità, e l' altezza di fronte era palmi 1 e mezzo. Più in giù era largo il torrente palmi 150 e mezzo, e l' altezza di fronte era palmi $3\frac{3}{4}$; crebbe indi l' altezza fino a palmi 4, e faceva allora di cammino in un minuto poco più di 9 palmi. Cresceva la sua altezza successivamente per la nuova materia, che sopraggiungeva di sopra; cosicchè in un luogo del vallone, ch' era largo palmi 182, la sua altezza era di palmi $7\frac{1}{2}$, e faceva 7 palmi a minuto. Quì terminava il vallone del *Flusció* poco discosto dal casino di Buonincontro, ove giunse alle ore venti e mezza, avendo fatto dalle ore 12 fino al presente solo mezzo miglio di strada, per la poca declività di questo vallone. Confinava questo con quello chiamato il vallone di Buonincontro, la di cui profondità era 80 palmi Napolitani, e la larghezza 50. Quivi giunto il torrente alle ore $20\frac{1}{2}$ si fermò per qualche tempo, crescendo sempre in altezza, fino a che pervenne all' altezza de' pioppi, che quivi erano. Indi cominciò la materia di sotto a cadere, come pasta molle stracciandosi dentro il vallone, che in poco tempo riempiuto continuò l' usato suo corso dentro di esso. Ma quivi nel cadere perduta la sua uniforme consistenza, divisa, e raffreddata dall' aria, e mescolata coi sassi diversi riprese il suo corso disugualmente, caminando quasi a onde di mare, e interrotta. Terminava il vallone di Buonincontro colla strada, che conduceva da una parte ai Territorj, e dall' altra verso il Piscinale. Giunse quivi il Torrente alle ore 24 dello stesso giorno 26 d' Ottobre, e presa la strada de' Territorj, cominciò a dilatarsi sopra di essi, e abbassarsi sensibilmente. L' estensione, che occupava nei Territorj il seguente giorno de' 27 d' Ottobre era di palmi mille e novecento Napolitani, la sua altezza ove 9, ove 10, e fino a 12 palmi. Nel dilatarsi che fece nei Territorj questa materia, esponendo maggior superficie all' aria perdette più presto il calore, e si raffreddò sensibilmente,

Tav.II.

mente ; non avendo trovato una senſibile declività , diminuì il suo corso ; onde fatto minore il moto progressivo , e raffreddata la crosta esteriore considerabilmente , ebbe maggior campo d' esercitar la naturale effervescenza , che sempre va unita colle materie bituminose , e sulfuree ; quindi cominciò a gonfiarsi , e formare dei strati, o lastre di più larghezze , e grossezze , e di varia qualità di materie . Alcune erano piane, e la loro lunghezza, e larghezza di 5, di 6 fino a 10 , in 12 palmi ; la grossezza da uno fino a tre Pollici Parigini ; altre erano incurvate , altre aveano la figura d' un' onda larga di mare , altre erano fatte come grossi cordoni , e altre finalmente come palle un poco acciaccate . La loro materia era simigliante a una rara , e nera spuma di ferro ; altre erano più dense e pesanti; altre come un mattone biscottato; e altre finalmente come una arena abbrustolata, e unita, lasciando molti pori; e in mezzo a queste, quando erano cenerine, o di colore di mattone, v' era una quantità d' arena , e terra minuta abbrustolata . Sotto queste lastre, quando facevano un'alzata di sei, o sette palmi, v' era per lo più uno strato di materia meno porosa , e più soda alta ove uno , ove due palmi , che è quella, di cui lastricano le strade di Napoli, e che più particolarmente chiamano *lava*. Credo che questa non sia diversa dalla superiore , ma che dal peso di essa resti ammassata , e perda la forza, che ha di gonfiarsi. Imperocchè più volte ho provato , dove era più liquida , e scorreva di sotto alle lastre già descritte d' alzarla con un grosso bastone , e liberarla così dal peso superiore , ed ho osservato , che immediatamente diveniva rara , e spongosa , e niente diversa dalle superiori lastre , che erano nere . Di più li tavolini, e le scatole, che se ne fanno quì in Napoli, sono leggeri, nè pigliano il lustro come i marmi naturali; anzi guardata la loro superficie con una lente, comparisce tutta piena di pori di grandezze diverse . Il torrente , o la *lava* si sarebbe presto fermata , e raffreddata interamente , se dal lato aperto del monte non fosse continuamente uscita nuova materia, che camminando sotto la prima uscita, e raffreddata un poco esternamente spingeva avanti a poco a poco questa materia , e faceva, che tutto il torrente proseguisse lentamente il suo corso, non come faceva nel vallone tutto di un pezzo , ma a guisa di onde fluide , e consistenti . Di fatto si osservava il torrente di fronte quieto per qualche tempo senza esteriore segno di fuoco , e tutto irregolare ove alto , ove basso ; ma da lì a poco si vedevano cadere quegli ammassi di spume, e di sassi uno addosso all' altro , facendo quel rumore stesso , che farebbe un sacco di vetri rotti , se in terra si rovesciasse , quindi irregolarmente

mente si osservavano uscire per mezzo di essi alcune lingue di materia infuocata, e simigliante alla pasta, che insieme colla materia infuocata proseguiva il cammino, e faceva camminare disugualmente tutto il torrente.

95. Ma quantunque tutto il torrente si fosse lateralmente, e nella esteriore superficie non poco raffreddato; ciò non ostante conservava internamente un calore, e un fuoco vivissimo, di modo che teneva liquefatta tutta la materia, che stava nel mezzo del torrente secondo l' intera sua lunghezza, sebbene quella, che era laterale, divenuta era dura, e consistente. Avendo dunque la materia della *lava*, oltre il moto progressivo per camminare, che nasce dalla sua naturale gravità, che la porta a scendere per i luoghi declivi, come tutti gli altri fluidi, eziandio un moto interno di effervescenza, per cui tende di continuo a gonfiarsi, e si gonfia tosto, che diminuisce il moto progressivo, ne segue, che cammina nelle campagne spaziose in maniera tale, che forma a se stessa un' alveo di sponde alte, e rassodate, in mezzo al quale scorre poi per tutta la lunghezza del torrente la materia, che sta in mezzo liquida, e infuocata per molto tempo. Giunta questa alla fronte ove trova un dilatato e raffreddato argine, che da per se stessa s' è fatto, l'urta, lo liquefà in parte, sino a che in più luoghi lo supera, e così prosegue il suo corso disugualmente. In questo stato si trovava nel dì 27. d'Ottobre nei territorj del Barone di Massa, che aveva fino dal giorno antecedente comminciati a occupare. Essendosi adunque la materia della *lava* fatto il proprio letto per camminare, e mantenersi calda nel mezzo, tornò a ripigliare il suo corso ordinato, e regolare nel mezzo, tanto nel vallone di Buonincontro, ove era caduta il giorno avanti, quanto nei territorj, come appunto aveva nel vallone del *Fluscio*. Misurata alle ore 16 dello stesso giorno 27 la velocità, che aveva la corrente di mezzo nel detto vallone, trovai, che faceva 28 palmi in un minuto, essendo la sua larghezza di palmi 16, e sensibile il suo declivio. Un poco più in giù verso i Territorj, ove era minore il declivio, faceva alle ore 21 palmi 10 a minuto. Questa corrente di materia liquida come fuso cristallo, che camminava nel mezzo della *lava* era tutta infuocata nella superficie, quantunque per l' aria fredda avesse fatto esternamente una crosta superficiale meno infuocata, per cui traspariva il fuoco vivo, che correva di sotto. Stando sopra le sponde ancora calde del letto naturale, che s' era fatto, si sentiva un calore considerabile; di modo che non poteva trattenermi fermo in un luogo per molto tempo. La notte osservando

la ſuperficie della *lava* ancora in quei luoghi, dove era raffreddata, ſi oſſervavano delle fiamme di zolfo uſcire da parti diverſe, e preſto eſtinguerſi; e ciò per varj giorni. Il dì 28 fu vento Silocco, e il dì 29 fu Grecale, e pioggia continua, e continuò il torrente a dilatarſi, e diramarſi. Il giorno 30 fu Tramontana, e proſeguiva la *lava* dello ſteſſo tenore, come ancora il giorno 31, in cui la *lava* nella ſua corrente di mezzo nel vallone di Buonincontro s' era aſſai ritardata, facendo 8 palmi a minuto. Proſeguì a correre fino ai 9 di Novembre, in cui ſenſibilmente ritardò il ſuo corſo, e raffreddosſi. forſe per le piogge, che dalli 2 di Novembre fino alli 16 contin'uarono. Quello che era degno d' oſſervazione in queſto torrente s' è, che non ſolamente nel ſuo cammino incontrando dei ſaſſi, e degli alberi s' arreſtava per poco tempo, e poi alzandoſi ſopra i ſaſſi li ricopriva, o ſcorrendo lateralmente agli alberi finalmente li ſtringeva in mezzo; ma eziandio incontrando qualche caſetta ſi fermava alla diſtanza d' un palmo dalle mura di queſta, e quivi cominciava ad inalzarſi ſenſibilmente; quindi ſcorreva lateralmente proſeguendo il ſuo corſo, cingendola, ma ſenza toccarla. Se nel muro v' era qualche porta, che i contadini chiudevano, allora riſcaldato fortemente il legno di eſſa dal calore della materia s' abbronzava, diventava nero, e carbone, indi acceſo ſi vedeva entrare dentro la porta nella camera una punta di *lava*, che inoltrata per pochi palmi toccando ancora li ſtipiti della porta, non paſſava più oltre. Cadde per verità una caſetta poco dopo accoſtatà la *lava*, ma ciò avvenne per eſſere caduta dalla ſuperficie di ſopra ſulla volta di eſſa una larga, groſſa, e peſante laſtra di materia, che la fece ſprofondare. Quantunque il torrente principale finora deſcritto terminaſſe di correre alli 9 di Novembre del 1751; ciò non oſtante conſervò per lungo tempo un tale, e così intenſo calore, che eſſendo andato a viſitarlo in tutta la ſua eſtenſione alli 22, e 23 di Maggio del 1752; ſebbene vi ſi camminaſſe ſopra ſenza un calore ſenſibile, nondimeno in molti luoghi in tutta la ſua lunghezza v'erano alcune aperture, dalle quali uſciva un veemente, e inſoffribile calore, con fumo impetuoſamente vibrato, e inviſibile, che toglieva inſtantaneamente il reſpiro. Appena aveva il fumo un tenue odore di zolfo, ma ſi ſentiva abbondantiſſimo in eſſo un odore di ſale ammoniaco, di nitro, e di vitriolo inſieme confuſi, e ſpinti velociſſimamente contro la gola, e le narici. Queſte ſono quelle aperture ſoffoganti, che nel volgare linguaggio chiamano *Mofete* a differenza delle *Fumete*, che ſono luoghi, dai quali eſce un fumo umido meſcolato con zolfo, ſale ammoniaco, o vitriolo, ma che non è ſpinto con tanta forza, nè perciò produce un così

vivo

vivo ſenſo di ſoffogazione. Sò, che ad altri è piaciuto ſpiegare diverſamente le *Mofete*, ma ſono più che perſuaſo da una lunga ſerie d' oſſervazioni, che quella ſteſſa continua *Mofeta*, che ſi oſſerva nella picciola grotta detta del cane vicino al lago d' Agnano, in niente altro è diverſa dalle già deſcritte, che nella qualità delle parti velocemente ſpinte nell'aria, eſſendo quelle della grotta del cane vitrioliche, e metalliche; di modochè per la loro naturale gravità toſto ricadono, nè ſtanno ſollevate da terra nei maſſimi calori, nei quali l'aria fa meno reſiſtenza al loro ſalire, che un piede Parigino, come più volte ho oſſervato, e in tempo di freddo un mezzo piede, e 4 pollici ancora. Il fumo viſibile di queſta grotta, o per meglio dire l'alito inviſibile produce un leggero vellicamento nelle fauci, ed è ſoffocante, non però velenoſo come alcuni hanno creduto. Il celebre Signor De la Condamine dei cui rari talenti, e abilità nelle oſſervazioni ho avuto in queſt' anno 1755 l'occaſione d' approfittarmi, eſſendoſi portato in Napoli, per mezzo di replicate eſperienze fatte col fumo è dello ſteſſo ſentimento. Avendolo provato per tre mattine, mi diceva, che queſto era il ſuo cioccolato. Il corpo tutto del torrente già deſcritto era d'una materia nera, dura come pietra, peſante, ma crivellata tutta di ſottiliſſimi buchi. La ſua ſuperficie era per la maggior parte ricoperta d' una quantità prodigioſa di ſpume ſimili a quelle del ferro, di grandezze, e figure diverſe. Altrove era quantità di terra roſſigna, arida, e abbruſtolata. V' erano altrove delle larghe, e lunghe laſtre compoſte d' arena ammaſſata per la violenza del fuoco, ed altre ſimili nella conſiſtenza ai mattoni biſcottati. L'ultima materia uſcita dalle aperture deſcritte nel § 19 era molto meno peſante delle ſpume, e piuttoſto ſchiuma potea chiamarſi, eſſendo alcune di eſſe leggeriſſime. In mezzo al color nero ſi vedevano comparire varj colori, che tiravano all'azzurro, al color d'oro, e d' argento. Formavano queſte ſpongoſe ſchiume diverſe figure, ed erano varie in grandezza. Alcune raſſembravano nuvole ammaſſate, altre gomene di vaſcello; ed avevano in una parola le ſteſſe figure, e grandezze, che le ſchiume più peſanti deſcritte. Vidi in alcuni luoghi dei tronchi di quercie, che ſebbene circondati dalla *lava*, pure mezzi abbruſtolati conſervavano ancora i rami, e le foglie ſecche. Sopra le parti laterali della *lava* erano già nate alcune freſchiſſime erbette, e d'un bel verde; ma ſopra i ſaſſi di mezzo v'era una quantità di ſale parte in polvere, e parte criſtallizato attaccato alle pomici, o ſaſſi calcinati, e alle ſpume. Queſto è ciò, che oſſervai nel torrente principale del 1751; ma oltre queſto ne produſſe il Veſuvio due altri meno principali, che uſciti dalle ſteſſe bocche § 19 non trovando più

co-

comoda la fceía per la parte del primo torrente , dall' atrio del cavallo fi rovefciarono fopra Bofco tre cafe , e verfo Ottajano producendo gli fteffi effètti del principale , ma durando qualche giorno di più . Tralafcio di defcrivere molti altri rami, nei quali fi divife il principale , e gli ultimi due torrenti ; effendo agevole il concepire , che quefta materia fluida febbene più confiftente, e per l'ordinario meno veloce dell' acqua produce ciò non oftante nel camminare quafi quelle fteffe diramazioni, che l'acqua fcefa dalle montagne, quando corre nei piani delle campagne .

Anni di Crifto. 1754.

96. Il *ventiquattrefimo* incendio avvenne alli 2 di Decembre del 1754, in cui il Vefuvio ruppe fenza alcuno fcuotimento precedente, e fenza ftrepito in due luoghi , il primo dei quali guarda verfo Bofco tre cafe, e l'altro verfo Ottajano , come fi vede nella Tavola II , e nella Tavola V. Il corfo d'amendue le *lave* fi vede unitamente nella Tavola II , e feparatamente nella Tavola III , e IV. Prima che fi produceffero quefte due bocche, s'era già nel piano interiore formata la montagnuola delineata nella Tavola VI n. 2 , e defcritta nel §. 32 Non mi tratterò quì a defcrivere il modo , con cui camminava la materia delle due *lave*, ne i faffi, dei quali erano ricoperte , effendo in tutto conformi a quelle del 1751 ; noterò quì alcune cofe più particolari , che offervai in più volte , che andai a vifitarle . Alli 5 di Decembre ebbi l'onore d'andare con S.E. Monfignor Lazzaro Pallavicino Nunzio Apoftolico appreffo S. M. il Re delle due Sicilie , e vedeffimo il torrente di fuoco dalla parte di Bofco tre cafe fcendere dall' Atrio del Cavallo in una declività confiderabile con velocità tale , che toglieva il lume dagli occhi . Mi diede campo di profittare molto dei fuoi lumi , avendo ancora l'intelligenza delle materie Fifiche tra le altre rare doti, che adornano un così favio Prelato. La fera dei 14 di Decembre in un vallone dentro il Bofco del Principe d'Ottajano il ramo principale era largo piedi Parigini 46 , e alto piedi $4\frac{1}{2}$, ma rallentato il fuo corfo faceva un piede in un minuto . La fteffa velocità aveva la mattina dei 15 alle ore 16 quantunque foffe largo 63 piedi, e alto fei piedi e un quarto . Pofi la buffola in più luoghi della fronte della *lava* vicina , nè potei mai accorgermi , che faceffe l'ago alcuna deviazione . Salito più in alto in un luogo lontano della bocca aperta un miglio, e mezzo trovai la *lava* efternamente raffreddata , ma la pafta interiore, rotta in due luoghi l'incroftatura, aveva prodotte due correnti , che fcendevano per la declività con una velocità forprendente ; imperocchè la prima faceva 30 piedi in 45" fecondi ; e poco meno la feconda ; più ingiù amendue unite defcrivevano 33.

piedi

piedi in 50" secondi; e perciò la velocità di tutte e due unite era quasi la stessa, che quella di ciascheduna. Continuando a camminare osservai poco discosti dal fumo, che usciva dalla cima del Vesuvio alcuni di quei cerchi, che vide già il Sorrentino nel 1730 la prima volta § 92. La loro figura è delineata nella Tavola II. S'alzavano a tale altezza, che a giudizio dell'occhio erano alti due volte, come la montagna dall'atrio. Il loro colore era bianchissimo, e la materia così densa, e tenace, che uno di essi durò un quarto d'ora nell'aria, e un'altro tre quarti d'ora continui. Svanivano a poco a poco assottigliandosi, e dilatandosi. Varj altri ne furono in quel giorno, e ne' susseguenti veduti. Ritornato alli 29. di Decembre osservai, che nel vallone della pietra rossa in un luogo declive un piede e mezzo faceva 15 piedi in un minuto. Più in sopra dentro il bosco s'era raffreddato un ramo, che correva infuocato alli 15 del detto mese, ma nei luogi *bb* rotta l'esterna incrostatura usciva fuori la materia liquida ondeggiante, come si vede delineato. Immerso un legno verde nella pasta liquefatta, soffiava tosto con strepito, s'infiammava subito, e bene spesso la fiamma usciva da alcuni spiragli della pasta liquefatta due piedi lontani dal legno; se questo era secco, s'accendeva senza alcun strepito. Alzando in molti luoghi questa pasta liquida, e soda con un legno si stracciava, e gonfiava sensibilmente. Alli 30 di Decembre salito sopra la cima del Vesuvio dalla parte d'Ottajano in un'ora e 20 minuti trovai, che il piano interiore era tutto fumante, e 4, o cinque piedi inalzato dalla nuova materia uscita dalle radici della montagnuola. Continuarono a camminare le due *lave* di Bosco tre case, e d'Ottajano in varj rami divise fino alli 20 di Gennajo, in cui non sopraggiungendo nuova materia fermarono il loro corso. Ma il fuoco, che sotto non sgorgava, cominciò a comparire nella cima del Vesuvio. Imperocchè nel giorno istesso dei 20 Gennajo diede principio il Vesuvio a scagliare in alto mescolate col fumo una quantità di leggere spume infuocate, come si vede nella Tavola I, che davano di notte tempo un molto giocondo spettacolo. Alcune di queste cadevano fuori dell'orlo, e rotolavano giù dal monte, e in una distanza di poco più di tre miglia comparivano di due piedi di diametro. Salivano così alte, che impiegavano otto minuti secondi a ricadere. Onde se fossero ricadute con moto accelerato, locchè è molto difficile a cagione della loro leggerezza, e del fumo, che le impediva, avrebbero fatto piedi Parigini 966; e perciò a tale altezza dall'orlo del Vesuvio erano inalzate dalla violenza del fumo. Sino da questo tempo cominciò ad inalzarsi la montagnuola interiore per l'abbondanza

Tav. IV.

Tavola VI. n. 4.

Tav. I.

danza delle ſpume, ſaſſi calcinati, e pomici, che ricadevano ſopra il ſuo orlo; di modo che principioſſi a vedere ancora da Napoli, come s'oſſerva nella Tavola I delineato. Alli 31 di Gennajo di queſto anno 1755 alle ore 16 della mattina nel vallone verſo la montagna d' Ottajano fece il Veſuvio due nuove bocche, che ſi vedono delineate nella Tavola V., e da eſſe ſcaturì nuova materia, che corſe ſopra l'antica già ſceſa nel boſco d' Ottajano, e terminò il Veſuvio di gittare ſaſſi, e ſpume dalla ſua cima. Alli 23 di Febbrajo ſalito ſopra la cima del Veſuvio trovai la montagnuola ſenſibilmente creſciuta in altezza, e in eſtenſione, e il piano interiore alzato 117 palmi in circa, come ho già deſcritto nel §. 33. e ſi vede delineato nella Tavola VII. Nello ſteſſo ſiſtema era alli 9 d' Aprile, in cui tornai a ſalirvi. Ma di bel nuovo portatomi al Veſuvio li 22 di Maggio con S. E. il Signor D. Pietro di Caſtro Cavaliere del Reale Ordine di Calatrava, e Colonnello degli Eſerciti di S. M. Cattolica, e Gentiluomo di Camera di S. M. il Re delle due Sicilie trovammo, che il piano interiore era tornato quaſi in tutti i luoghi ad abbaſſarſi; di modo che per ſcendervi ſi contavano 60 palmi, quando che ve n' erano 23, nel tempo ſteſſo dell' incendio, e prima nello ſteſſo luogo ve n' erano 140. § 23. Dall' eſſere il piano interiore tornato a deprimerſi ſenza mutare la forma eſteriore, e dagli antichi ſtrati, che riconobbi in eſſo § 33; credo, che ſenza più dubitarne poſſa ricavarſi, che il piano interiore del Veſuvio ſi ſia alzato per gonfiamento della materia interna; non già per le pomici ſcagliate in alto dalla voragine. Con queſto abbaſſamento compariva la montagnuola più alta di prima dal piano interiore; ſebbene poca mutazione aveſſe fatto nella ſua altezza, e forma eſteriore. Sode conviene, che ſiano le interiori radici di queſta, non eſſendoſi inſieme col piano abbaſſata. S. E. il Sig.D.Pietro come molto vago, e intendente della Storia naturale, ſopra la quale ha fatte nell'America, e nell' Europa molte oſſervazioni, in mezzo alle ſue più ſerie occupazioni militari aveva tentato di miſurare ne' giorni antecedenti inſieme col Sig.Porta § 8 cart.6. la profondità della voragine con un groſſo filo di ferro lungo piedi 1200, a cui avea fatto attaccare un peſo di 33 libbre, e che non ſenza pericolo fece ſcendere in eſſa. Ma per la mala qualità il ferro ſi ruppe, nè potè miſurarne, che 170 piedi Parigini. Eſſendoſi poſto a fare delle oſſervazioni dopo che eravamo ſceſi dal monte, e viſitando le varie aperture fatte nel vallone dalla *lava* uſcita, e le ſenſibili alzate di ſaſſi calcinati, e di materia vitrificata, ſi fece adito per entrare nell' ultima bocca, ove oſſervato un vaſto grottone a ſimiglianza d' un

d' un rotondo tempio, che tutto terminasse in una cupola, immediatamente scoperto mi fece avvisato, e consultommi di farne il disegno, che feci immediatamente incidere, come si vede nella Tavola VIII. La materia uscita dalle radici del Vesuvio s' era da per se formata nel piano del vallone, come una specie d'acquidotto lungo più di 100 palmi, e in fine di questo il tempio, come si vede delineato, che terminava in due vasche, le quali parevano tutte d'un sodo, e continuato mattone formate. Per questo lungo canale, pel tempio, e per le vasche era scorsa l' ultima *lava* uscita, e s' era pel vallone dispersa, di modo che la trovassimo tutta raffreddata, non però interamente. Erano tutti i sassi del pavimento del tempio ricoperti d' una finissima, e bianchissima materia salina, come ancora le pareti, e la volta, da cui pendevano alcune, come stalagmiti ricoperte di sottilissime, e piccole laminette di più colori; onde servivano di vaghezza, e d' ornamento. A noi ancora unito era nelle osservazioni il Sign. Giacomo Porta; onde ebbi il campo con questi due osservatori diligenti di ripetere, e verificare le passate osservazioni fatte se non tutte almeno parte di esse, per sempre più rendermi sicuro della verità. Il metodo, che ho tenuto nel fare tutte le osservazioni sopra il Vesuvio, è stato di andarvi ogni volta, che vi sono stato, come fosse per me la prima, e notare sopra una carta quello, che andava osservando senza avere prima vedute le antecedenti osservazioni; quindi ritornato terminare qualche computo se v' era da farsi, e poi mettere da parte la carta delle cose vedute senza più riguardarla. Molto maggiore è il numero delle mie andate al Vesuvio di quelle, che ho notate in questa Storia, nell' unire la quale prese tutte le carte delle memorie, e insieme paragonate ho scelte quelle osservazioni, che ho trovate essere insieme più volte concordi, onde mi vado lusingando, che non sarò con questo metodo andato molto lontano dal vero; almeno sono persuaso di aver fatte le osservazioni non prevenuto da alcun sistema particolare.

T.VIII.

97. Terminerò la Storia degl'incendj con ciò, che è accaduto in questo Marzo del 1755 nel Mongibello, o monte Etna in Sicilia, secondo una fedele relazione venuta da Mascoli. Domenica *9* del corrente Marzo verso le ore 18 Italiane cominciò l'Etna a mandare dalla sua cima quantità di fumo, e di fuoco, che annegrì l' aria sensibilmente. Verso le ore 24 principiò una pioggia di grosse pietre fino al peso di tre once Siciliane l'una, giunte non solamente nella Città di Mascoli, e suo territorio, ma arrivate ancora in tutti li quartieri circonvicini, che durò fino ad un' ora e un

quarto di notte. Accompagnata era questa pioggia da strepitose botte del monte, e profeguì tutta quella notte a piovere una quantità d' arena negra. La mattina del Lunedì 10 di Marzo alle ore 14 scese dalle falde del monte un ben largo torrente d' acque, che in mezzo quarto d' ora inondò le strade tutte, e campagne intorno al monte, e seco portando gran copia d'arena rese carrozzabili quelle strade, che prima non potevano praticarsi; e lasciò una vasta, e continuata pianura d' arena. Un villano curioso di toccare quelle acque, mentre correvano, le trovò così calde, che appena toccate si abbrugiò le punte delle dita, come fossero acqua bollente. Le pietre, e l' arena lasciata nelle campagne sono salse, e in niente diverse dalle maritime. Terminate di correre l' acque da quella stessa apertura fatta alle falde del monte ove erano uscite le acque, venne fuori un ruscello di materia infuocata, o di *lava*, che fece in 24. ore un miglio di cammino, e poi si fermò. Il giorno undeci si fece un' apertura più sotto, da cui uscì un torrente più grande di materia infuocata, che nelle campagne aveva 60. canne di larghezza, e proseguì a camminare per due miglia fino alli 17 dello stesse mese, in cui cessò di camminare.

98. Prenderà qualcheduno da questa Storia dell' Etna motivo di credere, che realmente tra li Vulcani, e il mare, e tra Vulcano, e Vulcano vi debba essere della corrispondenza. Tanto più, che il dottissimo Abbate Nollet nella continuazione delle esperienze, ed osservazioni fatte in varj luoghi d' Italia, che si trova nelle Memorie dell' Accademia Reale di Parigi del 1750 stampate a Parigi nel 1754, pare che propenda a credere, che le acque scese alcune volte dal Vesuvio dopo gli incendj siano provenute dal mare. Per comprovare la sua opinione riferisce in una nota l' inondazione d' acque succeduta nella montagna di fuoco verso Quito chiamata Cotopaxi, dopo l' incendio in essa accaduto nel 1742, e che viene riferito dal Signor Boguer nella relazione del suo viaggio al Perù carte 69; questa inondazione fu comunemente creduto dagli abitanti di Quito, che venisse dall' interne viscere della montagna, e non già dalle acque piovane. A questa aggiunge il Signore Nollet una relazione, che sta in suo potere d' un' inondazione d' acqua uscita alli 19 di Settembre del 1730 dai Vulcani, che nello stesso mese s' apriro-no nell' Isola Lancerotta, che è una delle Canarie, quantunque non vi fossero nevi sopra quelle montagne, nè anticipatamente fosse piovuto; come riferisce l' autore della relazione, che ne fu testimonio di vista. Passa in appresso a dottamente congetturare il modo, con cui l' acqua del mare possa passare nelle cavità del Vesuvio; come

l' acqua

l' acqua di un vaſo entra dentro una caraffa, quando prima s'eſpone al fuoco, perchè l' aria interiore ſi rarefaccia.

99. E' lecito a ognuno, quando ſi tratta di dover rendere ragione d' alcuni fatti, che accadono nelle viſcere della terra il formarſi un ſiſtema ragionevole per rintracciarne la cagione, come appunto ha fatto il Signor Nollet, che ingegnoſamente ſpiega la ſalita dell'acqua del mare nei meati della montagna, ſecondo che probabilmente, come egli ſteſſo aſſeriſce può eſſere accaduto. Su di queſto particolare ho detto già il mio ſentimento nel §. 84 a carte 65. Non nego, che facilmente poſſano le acque del Mare per ſotterranei meati, e per la rarefazione dell' aria interiore nella montagna giungere fino alle più alte caverne della medeſima. Anzi parlando del Veſuvio mi pare d' avere quaſi dimoſtrato nel §. 20, e ſeguenti dalle acque ſotterranee, che ſi vedono nel tratto di terra, che ſta ſotto il Veſuvio, ſcorrere continuamente dalla parte del monte per fino al mare, che queſti meati realmente vi ſiano, potendo l'acque del mare ſalire per quegli ſteſſi meati, per li quali dal Veſuvio ſcendono fino al mare. Ma il mio dubbio intorno il Veſuvio è, che le acque ſteſſe piovane raccolte dal vallone, dall' atrio, e dal piano interiore, che continuamente ſomminiſtrano acque al mare vicino, hanno potuto ſomminiſtrare quelle acque, che abbiamo veduto uſcire in alcuni incendj dal Veſuvio ſteſſo, quando per l' abbondanza delle piogge ſi ſono unite in tanta quantità nelle ſue viſcere, che il fuoco non ha avuto forza di prontamente ſcioglierle in vapori. Quando l'acqua della pioggia inzuppa a poco a poco il terreno, ſerve più toſto d' alimento al fuoco, acciocchè più rinvigoriſca, e colla ſua azione ſotto ſpecie di fumo ſi liberi dalla reſiſtenza dell' acqua. Ma ſe l' abbondanza delle piogge, o pure caſualmente ſi rompa di lato qualche conſervatojo d' acqua, che ſta nel Veſuvio, e portino molte acque tutte in un tempo nel gran caldajo, ove ſta la materia, che fermenta della *lava*, in queſto caſo l' azione del fuoco deve ſpingere in alto tutte quelle acque, che cadono violentemente ſopra di eſſo. Non credo, che alcuno dubiterà ritrovarſi nelle montagne dei conſervatoi d' acqua, e intorno al Veſuvio ne ſono perſuaſo da molte oſſervazioni; ora probabilmente può eſſere accaduto nella montagna Cotopaxi, e in quelle del Perù, che ſenza alcuna pioggia antecedente ſiano uſcite dalle viſcere dei detti monti delle acque, e queſte copioſe, e abbondanti. Intorno al ritirarſi dal lido le acque del mare in queſte inondazioni, abbiamo dalle Storie, che ſi è ritirato ſovente ancora ſenza inondazioni, come accadde nell' incendio del 79 da Plinio deſcritto, anzi ſi

zi ſi ritirò dal lido oppoſto al Veſuvio, cioè a Miſeno. Onde dobbiamo giudicare, che il ritiramento delle acque del mare dai lidi ſia più toſto nato dallo ſcuotimento di terra prodotto dal monte per tutta l' eſtenſione della vaſta cavità del mare, come lo ſteſſo Plinio atteſta averlo ſentito continuo a Miſeno mentre che il monte gettava fiamme. M' immagino, che a tutto il vaſto alveo del mare in quei ſcuotimenti ſia accaduto quello, che proporzionalmente avvenirebbe all' acqua d' un bacino, ſe queſto leggermente ſi ſcuoteſse. Molto meno mi muove la circoſtanza delle acque uſcite nelle inondazioni dei Vulcani, che erano ſalſe; giacchè ſi oſſerva uſcire dalla materia della *lava* una quantità prodigioſa di ſale vitriolico, nitroſo, e in parte ammoniaco; che ſe ancora queſto vogliamo giudicarlo del mare, colla ſteſſa ragione dovrebbe crederſi, che tutti i ſali cavati dalle montagne, e la ſteſſa ſalina, o ſal gemma, che è poco diverſo dal ſal marino, foſſero anche eſſi provenuti dal mare; locchè però un' accurato oſſervatore delle coſe naturali non accorderà volentieri. Le pietre poi, e l' arena vomitate dall' Etna, e ſimili a quelle del mare niente affatto ſono al noſtro propoſito; giacchè ſi ſa dalla Storia naturale, che nelle viſcere dei monti, e per tutti i tratti di terra ſi trovano dei ſtrati di pietre, e d' arene ſimiliſſime a quelle, che ſono ai lidi del mare. Ma quello, che mi rende dubbio non ſolamente nel Veſuvio, ma in tutte le altre montagne di fuoco, che le acque nelle inondazioni ſeguite non ſiano venute dal mare, ſi è il modo ſteſſo con cui devono entrare nelle montagne. Rarefacendoſi per mezzo del gran fuoco interno nei Vulcani l' aria delle loro grotte, ed eſſendovi tra queſti, e il mare comunicazione, deve l' aria eſterna, che preme le acque del mare ſpingerle nelle grotte già quaſi vuotate d' aria, e queſte dalla forza elaſtica del fuoco ſaranno ſpinte fuori delle montagne. Non ſi può dare ſpiegazione più acconcia di queſto fenomeno ſecondo le leggi dell' Idroſtratica. Ma nel tempo ſteſſo conviene riflettere, che li meati, per i quali l' acqua è paſſata dal mare nel monte, reſteranno più aperti di prima, onde ſe l' acqua entrata una volta non ſarà ſtata capace d' eſtinguere l' efferveſcenza, e la ſua cauſa nelle viſcere della montagna di fuoco, tornerà di nuovo queſta a produrſi, di nuovo rarefatta in eſſa l' aria paſſerà l' acqua, che mai non manca nel mare per gli aperti meati nella montagna, e avremo una ſeconda inondazione; così paſſeremo alla terza, e a molte altre ſucceſſivamente; onde avremo non più una montagna di fuoco, ma un monte, che ſpeſſiſſimo vomiterà l' acqua dalla ſua cima; quando l' oſſervazioni dimoſtrano, che rari ſono queſti accidenti, e per l' ordinario ſono accaduti dopo piogge dirotte.

100. Quan-

100. Quanto poi all' altra opinione di quei, che credono eſſervi tra i Vulcani comunicazione l' eſamineremo nell' ultimo capo; baſti per ora il riflettere, che queſta corriſpondenza non ſi oſſerva, che di rado; anzi tra il Veſuvio, e la Solfatara nè nel 1751, ne in queſto anno v' è ſtato alcun ſegno di corriſpondenza non eſſendoſi nè accreſciuti, nè diminuiti gli effetti della Solfatara, ſebbene non più, che 10 miglia, e forſe meno dal Veſuvio lontana, e quantunque tutto quel tratto di terra, che ſta tra eſſi, ſia abbondante di zolfo. Reſta ora, che diamo una breve Iſtoria Cronologica di tutti gli autori, dei quali ho potuto avere notizia, che parlano del Veſuvio dal 1631, ſino ai noſtri tempi; acciocchè non ſia queſta Iſtoria in qualche parte mancante.

Serie Cronologica degli Autori, che parlano del Veſuvio dal 1631.

101. Molti Autori, che anno parlato degli incendj del Veſuvio gli abbiamo notati nel Capo terzo, alcuni più moderni nell' Iſtoria della *lava;* come ſarebbe la deſcrizione di tutta l' Italia di Fra Leandro Alberti Bologneſe ſtampata in Venezia nel 1581; L' Itinerario d' Italia di Franceſco Scoto ſtampato più volte, e ancora in Venezia nel 1679, e in Roma 1748 nella parte terza, ove deſcrive il viaggio da Roma a Napoli; e altri, che per brevità tralaſcio. Ora daremo la ſerie di quelli, che hanno ſcritto dopo il 1631.

102. *Colonna* Cardinale. Lettera ſopra l' incendio del 1631. In Napoli lo ſteſſo anno.

Braccini Giulio Ceſare, da Gioviano di Lucca, e Dottore di Leggi dell' incendio fattoſi nel 1631. In Napoli 1632.

Giuliani Gio: Berardino, Segretario della Città di Napoli. Iſtoria del Veſuvio. Napoli 1632.

Recupiti Julii Cæſaris, e Societate Jeſu. De Veſuviano incendio anni 1631. Neapoli anno 1632.

Caraſæ Gregorii Clerici Regularis. Epiſtola in opuſculum de noviſſima conflagratione Veſuvii. Neapoli anno 1632.

Santorelli Dottor Antonio. Diſcorſi della natura &c. dell' incendio del monte di Somma del 1631. In Napoli 1632.

Crucii Vincentii Alſarii Genuenſis. Veſuvius ardens, ſeu de incendio anni 1631. Romæ 1632.

Falcone Scipione, Speziale di Medicina Napolitano. Diſcorſo natu-

naturale delle cause, ed effetti causati nell' incendio del monte Vesuvio. In Napoli 1632.

Castelli Pietro Romano Lettore di Medicina nello studio di Roma. Incendio del monte Vesuvio, colla giunta d'alcuni quesiti fatti da esso, e sciolti dal R. P. Fra Egidio di Napoli Minore osservante, e commentati dal Castelli. In Roma 1632.

Moles Don Fadrique Cavallero de la Orden de San Iuan. Relacion tragica del Vesuvio. En Napoles 1632.

Oliva Niccolò Maria. Lettera sopra l' incendio del Vesuvio del 1631. In Napoli 1632.

Massarii D. Jo: Petri U. Juris Doctoris Oratinensis, & Civis Neapolitani. Sirenis lacrymæ effusæ in montis Vesevi incendio. Neapoli 1632.

Bove Vincenzo. Decima relazione, nella quale più delle altre si da breve, e succinto ragguaglio dell' incendio del 1631. In Napoli 1632.

Capradosso Padre Agostiniano. Il lagrimevole avvenimento dell' incendio del monte Vesuvio per la Città di Napoli. In Napoli 1632.

Benigni Domenico Segretario dell' Abbate Perretti. La strage del Vesuvio, lettera scritta al detto Abbate. In Napoli 1632.

Fucci Pompeo Anconitano. La crudelissima guerra, danni, e minacce del superbo Campione Vesuvio, con la generosissima difesa, e vittoria del divoto esercito Napolitano. In Napoli 1632.

Lanelfi incendio del Vesuvio. Nel frontispizio v' è la figura della magna congiunzione del 1623. Luglio giorno 18, ora 19, minuti 12 dopo mezzo dì; e nel corpo vi sono altre figure Astrologiche. In Napoli 1632.

Barberii Fabii, Arianensis. De prognostico cinerum, quos Vesuvius mons, dum conflagrabatur eructavit. Neapoli 1632.

Capaccio Giulio Cesare. Il Forastiero Dialoghi 11, l' ultimo parla del Vesuvio. In Napoli 1634.

Porzio Luca Antonio. Discorsi, nel settimo parla dell' incendio del 1631.

Recupitus Julius Cæsar e Soc. Jesu de Vesuviano incendio anni 1631, & de terræmotu Calabriæ. Romæ 1644.

Balzano Francesco. L'antica Ercolano libri 3. In Napoli 1688.

Bottoni Dominici. Pyrologia Topographica, seu de Igne Dissertatio. Neapoli 1692.

Macrini Josephi S. Consulti Neapolitani. De Vesuvio, item

ejus Opuſcula Poetica. Neapoli 1693.

Relazione dell' eruzione del Veſuvio del 1694. In Napoli 1694.

Parrino. Guida de' Foreſtieri per Pozzuolo. A carte 209 parla dell' incendio del Veſuvio del 1694.

Relazione d' altra eruzione del 1696. In Napoli 1696.

Buliſone. Compendio Iſtorico degli incendj del monte Veſuvio ſino all' ultima eruzione del meſe di Giugno del 1698.

Paragallo Gaſpare, Avvocato Napolitano. Iſtoria naturale del monte Veſuvio, diviſata in due libri. In Napoli 1705.

Sorrentini Ignazio, Sacerdote di Torre del Greco. Iſtoria del Veſuvio diviſata in due libri. In Napoli 1734.

Serao Franceſco. Iſtoria dell' Incendio del Veſuvio accaduto nel meſe di Maggio dell'anno 1737, ſcritta per l' Accademia delle Scienze. Seconda edizione. In Napoli 1740.

Della Torre Gio: Maria C. R. Somaſco. Narrazione del Torrente di fuoco uſcito dal Monte Veſuvio nell'anno 1751. In Napoli.

Mecatti Abbate Giuſeppe Maria. Racconto Storico Filoſofico del Veſuvio, e particolarmente di quanto è occorſo in queſt' ultima eruzione principiata il dì 25 d' Ottobre 1751.. In Napoli 1752.

Deſcrizione delle due eruzioni, che ha fatto il Veſuvio, l' una nel meſe di Luglio, e l'altra nel meſe di Decembre dell'anno 1754.

CAPO

CAPO V.

Materie diverſe uſcite dal Veſuvio.

103. TUtto quel tratto di terra, che comincia da Caſtello a mare, va ſotto il Veſuvio, paſſando per Napoli, continua a Pozzuolo, a Baja, e a Miſeno, e tutta l' Iſola d' Iſchia, che le ſta dietro, è tutto abbondante di zolfo, e di minerali; intendendo ſotto nome di queſti non ſolamente tutte le ſpecie di terre, ma ancora i ſali, i zolfi, o le materie che s' infiammano, e i ſemimetalli ſieno queſti terreſtri, ſalini, o ſulfurei. Lo dimoſtrano evidentemente le acque minerali fredde chiamate *acidole*, le calde che ſono dette *termali*, il Veſuvio, la Solfatara, le arene calde, e i fuochi, che ſi oſſervano in Iſchia. Non è mio aſſunto il deſcrivere queſte acque, o queſti bagni che di paſſaggio, e in quanto conducono a dimoſtrare, che tutto queſto gran tratto di terra contiene nel ſuo ſeno una materia minerale, e che facilmente s' accende; onde il Veſuvio è una miniera di materie ſulfuree, di alume, di vitriolo, e di ferro; e la ſolfatara è una miniera di zolfo, e di alume principalmente, eſſendo queſte le due ſpecie di materie, che da eſſa ſi cavano continuamente. A Caſtell' a mare vi ſono cinque ſpecie di acque minerali, o acidole; una delle quali è chiamata acqua roſſa, perchè laſcia ſulle pietre, dove ſorge un colore roſſigno; di queſta ve ne ſono tre ſorgenti; è chiara, ma contiene in ſe del ferro, e dell' alume. La ſeconda ſi chiama Acetoſella dal ſuo ſapore acidetto forſe derivante da un' acido aluminoſo. La terza vien detta Acqua ferrata, e contiene del croco di Marte, e un' alcali volatile. La quarta è l' Acqua ſulfurea, che contiene del zolfo giallo, e cinerizio. La quinta è l' Acqua detta nitrata volgarmente, che però non contiene del nitro, ma un ſale neutro. Di queſte diffuſamente ſi può vedere il dotto Trattato delle acque Acidole di Caſtell' a mare del Medico D. Raimondo de Majo ſtampato in Napoli nel 1754. Le acque, che ſotterranee corrono dal Veſuvio verſo il mare, e formano i pozzi, che ſi cavano in queſto tratto di terra da Torre dell'Annunziata ſino a Pietra Bianca, hanno in ſe del zolfo, dell' alume, e altre parti minerali in molta quantità ſul principio del cavamento; ma che poi vanno a poco, a poco deponendo. Al Granatello ſi vede ſopra la ſuperficie del mare uſcito dai ſcogli il Petrolio, o l' oglio di pietra. A Napoli al lido di S.Lucia a mare v' è

v'è l'acqua detta ſulfurea, perchè ha un odore ſulfureo, è fredda, ed ha un ſenſo grato d'acidezza; poſta dentro un bicchiere produce una quantità d'ampolle, come fa l'acqua comune nella campana del vuoto. Poco più in giù paſſato il Caſtello dell'Uovo ſi vede ſcaturire vicino al lido del mare l'acqua ferrata, la di cui depoſizione è ferruginoſa, è fredda, ed ha un ſapore di ſale ammoniaco. Nella ſtrada per andare a Pozzuolo v'è la *Moſeta* detta la grotta del cane vicino al lago d'Agnano, e molte ſtufe calde, indi prima di giungere alla Solfatara v'è ſotto le colline di queſta, l'acqua bollente detta de' *Piſciarelli*, il di cui ſapore è aluminoſo, e il grado di calore è 68 gradi al termometro di Reaumur, ſecondo che abbiamo oſſervato col Signor de la Condamine; indi vengono le colline, e poi il piano della Solfatara, per andare alla quale comodamente biſogna tornare indietro al lago d'Agnano, e rimetterſi in iſtrada. A Pozzuolo v'erano anticamente molti bagni d'acque acidule, e termali, come appariſce dalla iſcrizione, che ſta al lido del mare. Proſeguendo dritto il cammino, e laſciato a deſtra il monte nuovo, giunti al lido di Baja ſi trovano le arene del mare cocentiſſime, forſe per un'acqua bollente, che ſta di ſopra nel luogo detto le ſtufe di Nerone, che corre ſotterranea al mare. Tralaſcio di deſcrivere la quantità d'acque acidule, e termali, che s'oſſervano nell'Iſola d'Iſchia, e le *lave* vaſtiſſime, che dimoſtrano avere arſo anticamente quelle montagne. Molte rare oſſervazioni, e analiſi delle acque di queſt'Iſola tiene raccolte il Signor D. Domenico Sanſeverino celebre Medico in Napoli, che forſe un giorno darà alla luce, con molto vantaggio della Storia naturale. Nel 1587 uſcì un trattato diviſo in due libri dei rimedj naturali, che ſi trovano nell'Iſola d'Iſchia di Giulio Jaſolino Medico Napolitano, che ora con nuove oſſervazioni è comparſo alla luce in Napoli nel 1751 per opera del Dott. Filoſofo Signor Gio: Piſtoja. Jaſolino avea eſteſo i rimedj al numero di 59, cioè a 35 Bagni, 19 Stufe, dette ancora *ſudatoj*, e 5 arene calde.

104. Le materie, che ſono ſtate gittate dal Veſuvio negl'incendj, o dalla violenza del fuoco sbalzate in aria col fumo ſono ricadute nel piano interiore, o della declività del Veſuvio, e nell'atrio, e vallone; o aprendoſi il Veſuvio lateralmente ſono uſcite colla materia, che compone le *lave*, e queſte ſi trovano nell'atrio del cavallo, nel vallone, e nei territorj dalle *lave* occupati. Non ho dubbio, che la cenere, l'arena, le pomici, e le pietre lanciate in alto col fumo ſiano giunte ſovente fino ai piani dei territorj ſottopoſti; anzi queſti per la maggior parte ancora nei luoghi coltivati oltre le *lave* ſi trovano di tali materie ricoperti. Ma

ſiccome li territorj ſottopoſti al Veſuvio ſono abitati, e frequentati dai paſſaggieri, non mi ſono paruti luoghi opportuni per ſciegliere le diverſe qualità di materie, che veramente ha gittate il Veſuvio. A quanti eventi poſſano eſſere ſtati ſoggetti, facilmente ognuno ſe lo perſuaderà. Per trovare la materia diverſa veramente eruttata dal Veſuvio, quando queſta era particolare, nè univerſalmente ſi ritrovava, ho ſcelto unicamente il piano interiore del Veſuvio, la ſua declività, il vallone, l'atrio, e le aperture fatte; e queſte ancora ho procurato di viſitarle, e raccoglierne la materia nell' attuale incendio gittata, o poco dopo; e li torrenti di materia di freſco uſciti, e ancora cocenti; quando credeva, che nè l'aria eſterna, nè l'acqua, nè alcun'altro accidente aveſſe potuto variarli. Credo che con queſto metodo non avrò attribuito al Veſuvio quelle materie, che non le ſono ſtate mai proprie. Onde non dovrà alcuno maravigliarſi, ſe non troverà quì notate nel numero delle materie ſpettanti a queſto monte alcune, che ho giudicato non eſſer ſue. Per darne un' eſempio ho trovato ſpeſſe volte ſopra le *lave* già da più giorni uſcite alcuni ſali urinoſi, o che partecipavano de' vegetabili; queſti mi accorderà ognuno ben volentieri, che ſono ſtati eſtratti per mezzo del fuoco della *lava*, dell' umido della terra, e delle acque piovane dai territorj ſteſſi, ſu i quali è paſſato il torrente; onde non metto nel numero dei ſali veſuviani, che quelli trovati nel piano interiore, e nelle grotte, e canali formati vicino alle bocche delle *lave* uſcite dal monte.

105. Le materie adunque gittate in alto dal Veſuvio ſono il *fumo*, *l' arena* oſcura, ſottile, e più groſſa abbruſtolate, i *lapilli*, le *pomici*, o ſaſſi calcinati, una *materia* ſpongoſa, dura, e ſalina come pietre, ſaſſi *naturali* un poco abbronzati di diverſe grandezze, le *ſpume*, le *ſtumie*, o ſpume leggeriſſime, le *piriti* ottoedre, ovvero le *picciole colonnette* a otto facce, di colore di pietra ſerpentina, e pulite, il *zolfo* sfruttato, il *ſale*, il *talco*, e le *marcaſiti*.

106. Le materie, che ſi trovano nelle *lave*, ſono la *pietra dura*, che forma il corpo inferiore della *lava*; la *ſpuma* ſuperiore attaccata al corpo, che è di peſi, e ſolidità diverſe; i *ſaſſi calcinati*, o naturali, che ſono ſopra di eſſa; le *laſtre* di colore roſſigno carte 74, che pajono terra roſſa abbruſtolata, e ammaſſata di varie grandezze, e groſſezze; *la terra roſſa*, *e cenerina* abbruſtolata; il vero *zolfo*, che fioriſce ſopra la ſuperficie della *lava*; il *ſale*, che ſi trova nelle bocche già raffreddate delle *lave*, le *ſtalammiti*, e la *corallina*. Sopra ciaſcheduna di queſte materie eſporrò le oſſervazioni, che ci ho fatte in tempi diverſi.

107.

107. Il *fumo*, che esce dalla voragine nel piano interiore del Vesuvio, o dalle bocche, quando attualmente esce la *lava*, contiene in se la parte più penetrante del zolfo, e un acido sulfureo, e fa nel palato ancora una sensazione di sale ammoniaco; onde è penetrantissimo, inaridisce istantaneamente le fauci, e soffoga. Esce sempre dal fondo della voragine lateralmente con impeto, e strepito grande, e molto denso a somiglianza di nuvole oscure; indi presa la direzione perpendicolare s' inalza, conservando una considerabile densità ad una sensibile altezza. I cerchi descritti nel §. 92, e 96, ne sono un' evidente ripruova; nè potrebbero esser durati per molto tempo, se non avessero avuta una densità, e coerenza considerabile. Il fumo, che esce dalle altre aperture nel piano interiore del Vesuvio, o delle *lave*, che corrono nei territorj, o da queste, e dalle loro bocche, quando si sono raffreddate, è per lo più vaporoso, blando, ed ha piuttosto odore di sale ammoniaco, che di zolfo. Ma in alcune aperture, dopo che le *lave* sono fredde, esce talvolta un' invisibile, violentissimo, e sottilissimo alito salino, che soffoga, e in un' istante inaridisce le fauci, e ciò si chiama *Mofeta*, a differenza del fumo vaporoso, che dicesi *Fumeta* §. 95, carte 76.

108. L' *arena* veduta coll' occhio nudo sia grossa, o minuta comparisce di un colore fosco tirante al nero, e pare poco diverso d' alcune arene naturali; ma guardata col microscopio si vedono in essa dei grani neri, come di bitume abbruciato, dei grani tra il giallo e il verde di colore di petrolio, dei grani bianchi, e salini, e gli altri, che sono in maggior copia di color fosco, e simile a pezzetti di spuma, crivellati di buchi, e abbrustolati. I *Lapilli* sono poco diversi dell' arena, sebbene più grossi, e l' arena altro non pare, che lapilli sminuzzati. Se l' arena s' accosta alla calamita, questa nei suoi angoli ne tira qualche grano. Se però si polverizza tra due marmi, per non introdurvi ferro pestandola col martello, gli angoli della calamita ne tirano più particelle; e i marmi abbenchè duri, e che la polverizzano colla sola compressione, ciò non ostante si logorano sensibilmente, essendo dura, e angolosa, guardata questa polvere col Microscopio comparisce della stessa maniera, che intera. Se così polverizzata l' arena si lava coll' acqua, si scioglie in questa, ma non gli communica sapore sensibile di alcun sale, e se ne ha, pare più tosto d'alume. L' arena, che cade al fondo, asciugandola è nera, come quella da scrivere, ma non così lustra; ed in molto maggiore quantità è tirata dagli angoli della calamita.

109. Le *pomici*, o sassi calcinati, così dette, perchè sebbene più brune, e più pesanti, sono ciò non ostante molto simili alle

pomici comuni, che vengono da Levante, e che si trovano ancora nel lido di Baja, hanno colori, e peso diverso. Guardate col microscopio compariscono d'un colore bruno, più o meno carico, ma quasi da per tutto uniforme. Preso un pezzo di quelle spume pesanti, che sono attaccate al corpo della *lava*, e quasi dello stesso peso con essa, ed una pomice di peso mezzano, che aveva uguale volume, trovai, che la pomice pesava meno della spuma quasi la metà del suo peso; imperocchè la pomice pesava 537 grani; e la spuma 1044. Il grano, di cui mi sono servito, è tale, che in un'oncia Napolitana ce ne vanno 696. Un altro pezzo di pomice, che era di colore rosso, pesava 681 grani, onde era più grave della pomice bruna di grani 144; e perciò era più d'un terzo meno pesante della spuma. Per fare questi sassi irregolari d'uno stesso volume li calava attaccati ad un filo in un vaso pieno d'acqua, e quando vedeva, che ne escludevano uguale quantità dal vaso, mi persuadeva allora, che fossero d'ugual volume.

110. La *materia spongosa*, dura, e salina è un sasso di un peso mediocre, di colore esternamente gialliccio, ma raschiato col coltello, o pestato è di un colore bianchissimo, tutto crivellato di minuti buchi, e più consistente delle pomici. Guardato col microscopio sia intero, o in polvere, comparisce una materia salina, e trasparente; ma riverberato colla punta della fiamma della candela non fa alcun strepito, nè alcuna mutazione. Questa è una materia che si trova nel piano interiore, di grandezze diverse, ma non in gran quantità, come accade delle pomici, e delle spume. Ridotta in polvere, e bollita nell'acqua calda, appena questa s'imbeve di picciola quantità di sale, e il rimanente si depone al fondo del vaso. Vibrata contro questo di nuovo la fiamma della candela fa dello strepito, come un sale, o una pietra. Guardato col microscopio si trova più trasparente, e bianco di prima. Ridotto in polvere finissima, e di nuovo guardato col microscopio si vede bianchissimo, ma poco trasparente, e frammischiato di lucidissime particelle. Non essendo sale, nè zolfo, ma piuttosto una materia vitrificata, e ricercando più lunghe esperienze lascio ai più diligenti di me, e che hanno maggior tempo, e comodo di farlo l'investigarne la vera natura.

111. L'altra materia, che gitta sovente il Vesuvio dalla voragine nel tempo degli incendj, è il *sasso naturale*, di cui è composto, alle volte tale e quale è lo sbalzo in aria di color bianco, o pure oscuro, alle volte un poco abbronzato esternamente. Questi sassi sono di grandezze diverse, e alcuni, che per giudizio della vista pe-

pesavano migliara di libbre, la violenza del fuoco è arrivata a gittarli sino all' orlo, ed eziandio dalla parte di Resina, abbenchè sia lontana dalla voragine. Alcuni di questi si vedono nella strada, che si fa per salire dalla parte di Pugliano. Hanno di comune tutte queste pietre, oltre la gran durezza, e loro peso, d' essere ancora internamente tutte distinte con macchie nere, che sono una vera materia vitriolica. Posto al paragone un pezzo di questo sasso abbronzato dal fuoco, con un pezzo uguale di spuma la più pesante della *lava*, che paragonai colle pomici, ho trovato il sasso naturale più pesante della spuma la settima parte del suo peso. Imperocchè il sasso naturale pesava grani 3865, e la spuma 3393.

112. Le *spume* gittate in aria dal Vesuvio sono di pesi diversi, ma tutte assai più leggiere di quelle, che sono attaccate al corpo della *lava*, il peso delle quali ho paragonato con quello delle pomici nel §.109. Ve ne sono delle leggerissime, e simiglianti alla spuma di zuccaro, o di gomma d' olivo abbruciata sopra una lastra di ferro, queste sono quelle, che chiamo stumie. Questa specie di gomma la raccolgono dagli alberi d' olive nel territorio di Lecce. Delle spume, e stumie principalmente, che ho veduto più volte uscire dalla voragine molti mesi prima dell'incendio, si è formata la montagnola, che prima del 1751 comparve, e che tornò a farsi del 1754, e presentemente 25 di Giugno 1755 ancora si conserva, e forse un poco accresciuta. Le spume sono simili a quelle di ferro, e pajono un bitume mescolato con parti di ferro, e la materia spongosa del §. 110, di cui se ne vedono molti pezzetti dentro di esse dispersi. Guardate col Microscopio sono lucidissime come il bitume, e senza Microscopio sono di un nero lustro. Esposte alla fiamma vibrata della candela, appena mostrano qualche segno di liquefazione. Le *stumie* non sono diverse dalle spume, che nel peso molto ad esse inferiore; nè sono diverse dalla spuma, che produce la gomma d' oliva, quando si abbruggia sopra una paletta di ferro. Onde è, che probabilmente le stumie, e le spume sono la parte più leggiera del bitume, o materia sulfurea, che sta dentro le viscere del Vesuvio, unita alle particelle di ferro, e d' altri minerali liquefatti, e ridotti in vetro dalla violenza del fuoco. La stumia esposta alla fiamma vibrata della candela si liquefà più facilmente delle spume, e sebbene diminuita di mole, ciò non ostante pesa meno di prima. Undici grani di spuma, dopo essere stati alla fiamma pesavano 10 grani. La stessa diminuzione soffre la spuma, se prima di esporla alla candela si unisce colla Nafta, o col Petrolio. Imperocchè grani 1 di Nafta, e grani 6 di stumia, dopo esser stati

ti esposti alla fiamma vibrata, e consumata la Nafta, e liquefatta porzione della spuma, pesava questa grani 5. Così ancora grani 1 di petrolio, e 9 di stumia, dopo il fuoco pesava la stumia grani 8. Il che pare, che dimostri essere le spume, e le stumie una materia vitrificata, che non è più capace d'incorporarsi cogli olj, o coi bitumi.

113. Le *Piriti ottoedre* sono colonnette a otto facce piane, due larghe, e opposte, ciascuna delle quali è in mezzo a due mezzane, e disuguali tra loro, e due picciole. La proporzione delle larghezze è che se la più grande è 10 punti, la mezzana ne ha 8 in circa, l'altra quasi 7, e la più picciola 4 avvantaggiati. Ciascuna base è composta di due piani, che fanno un'angolo in fuori di 114 gradi. La faccia grande colla mezzana maggiore fa un'angolo di gradi 136, e colla minore di gradi 134; Le mezzane colla minima fanno ciascheduna un'angolo di gradi 135, come ho unitamente misurato col Sign. D. Gaetano de Bottis accuratissimo osservatore, e Professore di Fisica esperimentale. Perciò due angoli di 136 facendo gradi 272, e due di 134, gradi 268, e quattro di 135 facendo gradi 540; sommati questi tre numeri insieme fanno gradi 1080; quale appunto secondo la Geometria deve essere la somma degli angoli dell'ottogono. Questa regolarità dimostra, che nella loro composizione v' entrano dei sali, la figura dei quali è sempre determinata. Queste Piriti non sono mai più lunghe, e grosse di due linee Parigine, e sovente molte picciole sono insieme unite. Secondo il Sig. Hill Inglese, e della Società Reale, che ultimamente ha dato alla luce una bella Istoria de' Fossili in Inglese, in una lettera scritta al Sig. Secondat, che ha questi stampato nelle sue Osservazioni di Fisica, e Istoria naturale uscite a Parigi nel 1750, la sostanza delle Piriti qualunque si sieno è l'unione di vitriolo, di zolfo, d'alume, e di alcune particelle di metalli, che per l'ordinario sono il ferro, ed il rame, e qualche volta l'argento, o altro metallo. Quando nelle Piriti v' è molto zolfo, e poche parti metalliche, si formano in masse larghe, che chiamano Marchesite; quando vi sono molte parti metalliche, si formano in nodi, e vengono dette Piriti; se dominano in esse le particelle dei metalli, allora producono dei piccioli corpi, o Piriti compatte, e angolose. Se abbonda il rame, la figura della Pirite è ortoedra, come sono quelle, che ho descritte; se il rame, e l'argento, la figura è dodecaedra; se il ferro, e il rame, la figura della Pirite è cubica. Da queste osservazioni si ricava evidentemente, che nelle Piriti del Vesuvio v' è il rame in gran quantità.

114. Il *zolfo* sfruttato è quello, che si osserva sopra le pomici, o altri sassi, dopo essere stati per qualche tempo nel piano interiore del Vesuvio. Comparisce sovente il piano interiore del Vesuvio ricoper-

to

to di quattro colori, che sono il giallo in abbondanza, che è prodotto dal zolfo; il bianco dal sale aluminoso principalmente, il verde, che è generato dal rame, e dal vitriolo, e il ferrigno dal ferro. Chiamo questa specie di zolfo sfruttato; perchè essendone partito tutto l' acido volatile, e penetrante, appena dal color giallo, e dal picciolo odore di zolfo, che manda col fuoco, si riconosce, che sia stato un vero zolfo.

115. Il *sale*, che s'alza insieme col fumo, parte si vede dentro il piano interiore, e parte si sente dal sapore salso, che resta attaccato alle labbra, alla faccia, e alle mani di quelli, che per qualche tempo si trattengono nel piano interiore del Vesuvio. La risoluzione del sale vesuviano, e del zolfo perfetto l' esporrò parlando delle materie trovate nelle bocche, e nella corrente delle *lave*.

116. Il *talco* viene gittato in aria in piccioli pezzi insieme col fumo, e per l' ordinario è molto abbronzato. Se ne trova dentro l' arena nel piano interiore, e nell' esterna declività del Vesuvio, e moltissimo è così sminuzzato, che si distingue solamente col microscopio. Bene spesso si trova il talco attaccato alle diverse specie di pietre dal Vesuvio gittate.

117. In alcuni luoghi del piano interiore del Vesuvio si trovano alcune pietre comunemente dette *Marcasite*, ma più propriamente secondo il Signor Hill §. 113. *Piriti*, nelle quali abbondano le particelle metalliche visibilmente; in alcune parti hanno un colore di ruggine, in altre pare, che vi sieno grossi pezzi di ferro, e altrove compariscono esservi sensibili pezzi d' un metallo, che pare ottone. Il loro peso è considerabile, e molto maggiore dei sassi naturali del Vesuvio. Il Padre Francesco da Nola Religioso dell' ordine di S. Francesco di Paola, ove esercita lodevolmente la carica di direttore della spezieria, si prese l' assunto di esaminarle chimicamente. Onde risolutone un pezzo con somma destrezza ne ricavò del perfettissimo acciajo, sebbene in picciola quantità, che veniva tutto tirato dalla calamita. Lo stesso accuratissimo Padre da un altro pezzo di marcasita, in cui si vedeva abbondantissimo il talco, ne ricavò col fuoco porzione d' acciajo, e per mezzo della riverberazione del talco. Esposto un altro pezzo di marcasita di colore tra il cenerino, e il rossigno ad un fuoco violentissimo in un crogiuolo, si liquefece, e si mutò in una pietra simigliantissima, anzi niente diversa da quella, che compone il corpo della *lava*.

118. L' altra specie di materie è quella, che si trova di sopra, o forma il corpo della *lava*, o pure che si vede nelle bocche delle *lave*, che sono alle radici della montagna. Molte di queste, come

le

le ſpume peſanti, i ſaſſi naturali, i calcinati, e le pomici le abbiamo eſaminate nei paragrafi antecedenti; rimane ora da conſiderare la *pietra*, che compone il corpo della *lava*, le *laſtre*, e le *terre* diverſe, il vero *zolfo*, il *ſale*, le *ſtalagmiti*, e la *corallina*, che naſce ſopra le *lave* già vecchie. Ma prima d' ogni altra coſa conviene il dir qualche coſa della *lava*, che coprì l' antica Ercolano.

119. La materia, che formò la *lava*, che preſentemente ſi vede ſopra l' antica Città d' Ercolano, l' anno 79 dell' era Criſtiana §. 71, è molto diverſa dalle preſenti *lave*, che ſono di materia, che s' impetriſce, e di cui troviamo ſolamente memoria negli antichi dall' anno 1036 dell' Era noſtra §. 77. L' antica *lava* adunque d' Ercolano, che veduta col Miſcroſcopio compariſce §. 71 un' ammaſſo di parti ſaline traſparenti, di parti lucide, tra molte altre nere diſperſe, la ſteſſa comparſa fa ancora, ſe ſi oſſerva ridotta in polvere. Molto poco è diverſa nella comparſa eſteriore, che fa col Microſcropio dalla materia ſpongoſa deſcritta nel §. 110, ſe ſi eccettua, che in queſta non vi ſono particelle nere, ed è tutta poroſa; la dove la *lava* d' Ercolano ne contiene molte, ed è aſſai denſa, benchè meno conſiſtente di quella. Poſto nel fuoco di carboni un pezzo di queſta *lava* s' infuoca, e manda una fiamma cerulea per poco tempo, ma ſenza odore di zolfo. Ridotta in polvere e poſta nell' acqua a bollire appena queſta s' imbeve di qualche ſale, che pare aluminoſo, e s' attacca ai labri del vaſo una finiſſima, e bianca polvere come fa la liſciva ordinaria; il rimanente ſi precipita al fondo del vaſo. Da queſte oſſervazioni probabilmente ſi può congetturare, come queſta materia ſia potuta correre a guiſa di torrente di una materia liquida, quantunque raffreddata non daſſe altro, che una cenere, o materia polverizzata. Imperocchè abbiamo veduto, che manda una fiamma cerulea ſimile a quella del zolfo, o della nafta, che però dura poco tempo; ora chi sa, che le particelle nere diſperſe per tutto il corpo della *lava* non ſiano un reſiduo di quella nafta, che meſcolata colle arene, o coi primi ſtrati ſuperficiali del Veſuvio, di qualunque materia finalmente ſi foſſero, abbia dato a queſte arene, o altre parti diſciolte quella coerenza neceſſaria per farle correre a ſimiglianza d' un fluido infuocato. In queſta maniera ſi può ſpiegare non ſolamente il corſo fatto dalla *lava* d' Ercolano nei corridori del teatro, e nelle camere delle caſe, che ſi trovano perfettamente d' eſſe riempiute §. 71; ma ancora il corſo della *lava* del 512. deſcritta da Caſſiodoro, e da Procopio §. 74, i quali apertamente dicono, che correva come un fluido infuocato, e raffreddata era ſimiliſſima alla cenere. Lo ſteſſo ancora ho oſſervato

vato presentemente in alcuni rivi delle *lave* uscite nel 1751, e 1754, che quando erano infuocati comparivano un fluido, raffreddandosi lasciavano un torrente d'arena sterile, o terra rossa abbrustolita. Non altro, che una materia sulfurea, e tenace come la Nafta ha potuto dare alle ceneri, arena, o terra sterile un' apparente fluidità, per cui infuocate scorressero pei territorj a simiglianza d' un' acqua.

120. La *pietra dura*, che forma il corpo della *lava* è una materia quando è infuocata, assai consistente, quantunque liquida, e che scorre tenacemente, come un bitume liquefatto. Questa materia, quando è ancora infuocata, se si trattiene un poco nel suo corso, o se s' alza con un bastone si vede immediatamente gonfiarsi, e diventar porosa carte 74; onde è, che deve avere in se un principio d'effervescenza, che dall' aria non può certamente dipendere; giacchè un corpo imbevuto di fuoco non può contenere in se stesso dell' aria. Proprietà di tutte le specie di bitumi è che liquefatti al fuoco si gonfino; onde probabilmente possiamo credere, che il corpo tutto della *lava* contenga in se molto bitume. Ma siccome questo corpo è durissimo quando s' è raffreddato; così conviene, che in esso siano mescolate delle parti metalliche, d' arena, e di pietra. Così osserviamo, che qualunque bitume posto al fuoco sopra una paletta si gonfia, s' attacca tenacemente al ferro, quando è abbrugiato, e diventa, benchè poroso, assai consistente. Che la *lava* del Vesuvio contenga parti di ferro lo dimostra il vedere, che tutta la materia della quale la montagna è composta, contiene del ferro. Le parti di pietra si vedono nel corpo della *lava* ad occhi nudi, e più chiaramente nelle spume pesanti, già esaminate nel §. 112, nelle quali di più si contiene ancora la materia spongosa §. 110. Ma nel corpo della *lava* oltre la gran durezza troviamo ancora una gran difficoltà nel liquefarsi, quantunque si adoperi il fuoco di riverbero; onde conviene credere, che questa materia bituminosa incorporata con le particelle metalliche, o terrestri abbia in quella gran fornace ricevuto un fuoco così violento, che se non è ridotta in vetro perfetto, sia almeno molto prossima a diventarci. Il Signor Juliot, la di cui memoria riferisce Secondat nelle osservazioni Fisiche stampate a Parigi nel 1750, descrive in essa una specie di bitume, che si cava nelle Parrocchie di Bastena, e Caupena, che dipendono dalla giuridizione di Gaviac, e sono situate quattro leghe al Levante di Dax. Tanto è duro, e consistente questo bitume, che per cavarlo dalle miniere devono adoprare delle grosse punte, e delle cucchiaje di ferro prima bene infuocate. Per depurarlo adoprano il fuoco di riverbero, con cui scola la parte bituminosa, e si separa dalla ter-

 restre,

restre, che non è così facile a fondersi. Del bitume così depurato si servono per commettere insieme le pietre, e specialmente quelle delle strade, come hanno fatto nei terrapieni di Castel Trombetta a Bordeaux, essendo assai tenace, e pieghevole quando è caldo, per comodamente insinuarsi tra le pietre. Ora per duro, che sia questo bitume è di molto superato in durezza dalla pietra, che compone il corpo delle *lave* del Vesuvio; onde è, che questa deve essere di un bitume unito con altre materie molto prossime a diventar vetro. Il peso del corpo della *lava* paragonato con quello d'un volume uguale del sasso naturale del Vesuvio, sempre si trova minore in alcuni d'una nona, in altri d'una decima parte, e se la *lava* è vecchia, la differenza nel peso col sasso naturale è sempre minore, che quando la *lava* è uscita da poco tempo. La pietra adunque del corpo di questi torrenti è rarefatta più del sasso naturale, ed è spongosa. Onde avviene, che esposta all'aria imbevendo l'acqua, e le parti terrestri cresce ancora di gravità. Siccome delle spume, e delle pomici ne fanno uso in Napoli per le volte delle camere, quando le mura non sono di tufo, ma di pietre, che possano reggere al loro peso, e le pomici fanno una presa tale colla calce, ed arena, che difficilmente possono di poi gittarsi a terra; così del corpo della *lava* si lastricano le strade della Città, e queste sono d'una durata considerabile, e agevoli a camminarci ancora in tempo di pioggia, senza pericolo di sdrucciolarvi, perchè in qualche maniera cedenti, e spongose.

121. Le *lastre* rossigne sono una terra rossa, di cui vi sono alcuni strati nel Vesuvio, le parti della quale unite, e in parte sciolte per la violenza del fuoco producono una lamina più palmi lunga, e larga, di grossezze diverse, ma non mai maggiori di due, o tre pollici, alcune delle quali sono piane, alcune hanno una superficie curva, e sono simigliantissime al mattone, o alla creta biscottata. Vi sono di queste *lastre di colore cenerino*, e queste sono prodotte nella stessa maniera delle prime, ma d'un'altro strato di terra frequente nel Vesuvio, che ha lo stesso colore sebbene più carico, quando è naturale. Queste lastre devono distinguersi da quelle, che sono formate della materia stessa della spuma. Le *lastre di spuma* hanno anche esse un'estensione di più palmi, e la grossezza di due in tre pollici, ma non così piane, come le altre, e per lo più sono fatte in guisa d'un'onda di mare allargata, e alle volte di grosse corde, e per l'ordinario vagamente reticolate di sopra della stessa materia. Il loro peso è lo stesso di quello delle spume pesanti, nè sono diverse dalla materia, che forma il corpo della *lava*; ma in tanto sono

ſono più ſpongoſe di queſta in quanto, che eſſendo ad eſſa ſuperiori, l' interna naturale effervefcenza, che ſi trova in queſta materia bituminoſa ha avuto il campo libero di gonfiarle.

122. La *terra roſſa*, *e cenerina* abbruſtolata non ha diverſa natura da quella, di cui ſono compoſte le laſtre, ma forſe conſumata in eſſa la materia bituminoſa, che la teneva unita, e fluida quando era infuocata, reſtano le ſue parti tra di loro diviſe, quando s' è raffreddata. Nel tempo, che corre la *lava* infuocata per le campagne pare tutta un fluido conſiſtente, e uniforme; e ſolamente quando s' è raffreddata compariſce o ſotto forma di corpo coperto di ſpume fatte a guiſa di punte di fiamme, o come onde di mare, o pure ſi vede in forma di laſtre, o terra roſſigna, e cenerina. In una maniera conſimile ſarà corſa la *lava* di cenere nel 79, e le altre poſteriori ſino a quella del 1036.

123. Il *zolfo* che fioriſce ſulla *lava* non è niente diverſo dall' ordinario, ma un poco sfruttato; quello per lo contrario, che ſi vede nelle bocche di eſſa, ancora quando è vivo il fuoco, ha una conſiderabile attività, ed è molto depurato, e ſimile al zolfo vergine.

124. Il *ſale* ſi trova ſulla ſuperficie della *lava* tra le ſpume, e nelle bocche, o grottoni formati dalla medeſima ſull' atrio del cavallo, o nel vallone. Il ſale, che ſi trova ſopra la *lava* nelle campagne è meſcolato di alume, di zolfo, di nitro, e di ſale urinoſo, come da più eſperienze ho raccolto. Ma queſto non deve reputarſi come ſale naturale del Veſuvio, perchè meſcolato col nitro, coi ſali urinoſi delle campagne, dell' erbe, e degli alberi. Il ſale *naturale* è quello, che abbondantemente ſi trova attaccato ai ſaſſi calcinati, e alle ſpume, che ſono nelle bocche, e nelle grotte dalla *lava* formate. La maggior parte è in forma di una polvere bianca, fiorito come l' alume s' oſſerva fiorire ſu i ſaſſi della Solfatara. Raccolto queſto, e guardato col Microſcopio compariſce traſparente, come in forma di criſtalli, ma che non anno una figura determinata. Lo ſteſſo è ſe prima ſi ſcioglie, e ſi fa criſtallizare nell' acqua fredda, o calda. Eſpoſto all' aria dopo qualche tempo diventa in più luoghi d' un verde dilavato. Poſto nel fuoco diventa giallo, ſi liqueſà, e manda una fiamma d' un ameniſſimo color celeſte. Se ſi pone dentro l' acqua, ove ſia poſta da un pezzo la palla d' un termometro, lo ſpirito di vino non ſcende, che appena la terza parte d' una linea Parigina; onde produce un freddo inſenſibile, come fa l' alume. Unito colla calce vergine e poſto nella mano non da un' odore orinoſo. Sciolto nell' acqua fredda colla

la calce vergine, e agitato non cava alcun' odore d'orina. Unito colla galla pestata nell' acqua, e ancora bollito con questa non tinge l' acqua di color nero, ma bensì del colore di galla più, o meno carico. Unito col siroppo di viola non muta il suo colore, ma postavi dell'acqua lo muta in un bel verde. Sciolto il sale nell'acqua fredda, e posto in essa del siroppo di viola, si muta subito l'acqua in un verde colore. Se questo sale si sublima solo, non da niente nel capitello del lambicco. Passandolo per una storta unito con tre volte tanto bolo dà uno spirito analogo a quello, che si cava dal sale comune, ma molto debole. Se dentro questo spirito si pone lo stesso sale decrepitato, e calcinato produce una mediocre effervescenza; unito lo spirito con quello di sal comune, l' effervescenza è grande; coll' olio di vitriolo è niente. Il sale comune decrepitato, e calcinato se s' unisce col proprio spirito, produce una fortissima effervescenza, ma unito collo spirito di sale del Vesuvio, l' effervescenza è molto minore, ma però maggiore delle tre prime. Tutte queste esperienze sono state fatte nella celebre spezieria del Sig. D. Francesco Servillo, come molto perito nella sua professione, e specialmente nel risolvere i sali. Lo stesso sale si scioglie nell' acqua fredda, e nella calda quasi con uguale prontezza; ne vi è altra differenza, che nell' acqua prossima a bollire forma varj grumetti, e poi comincia a girare per più minuti vorticosamente dal fondo alla cima del vaso, quindi raffreddata l' acqua si ferma gonfiato verso il fondo occupando la terza parte dell' altezza del vaso, se questo è pieno d' acqua. Svaporata l'acqua lentamente, si cristalliza in poco tempo ai labbri del vaso di terra, e parte esce per i pori della terra, benchè il vaso sia inverniciato di fuori, e di dentro. Forma alle volte ai labbri del vaso una specie di sale congelato. Quello che esce per li pori della creta è leggerissimo, e in filamenti come l' alume di piuma. I cristalli, o i fili, che forma, non anno alcuna figura regolare, e sono poco diversi dalle figure, che ha il sale non sciolto nell' acqua. Se si fa bollire l' acqua per svaporarla, si perde tutto il sale, e se ne vola. Il sale naturale, o così sciolto nell' acqua, e cristallizato ha sempre un gratissimo sapore salso, produce nella lingua un picciolo senso di freddo, senza alcun vellicamento, e messo nel fuoco, o esposto alla fiamma riverberata della candela si liquefà, come il nitro, e produce una fiamma cerulea. Nell' orina calda si scioglie, ma non produce alcuna fermentazione. Nello spirito di vino appena se ne scioglie porzione, e dandogli fuoco, produce lo spirito una fiamma tra il rosso, e il giallo. Nel petrolio non si scioglie, e questo presto s' asciuga, e svapora, imbevendone il sale qualche porzione.

125. Da questa breve Analisi fatta del sale del Vesuvio, pare, che si possa ricavare, non esser questo un sale Ammoniaco; perchè non raffredda l' acqua, ne unito colla calce dà alcun' odore orinoso. Non contiene del vitriuolo; perchè unito colla galla non fa un color nero. Ma piuttosto contiene della materia sulfurea, o un sottile bitume, perchè s' ingiallisce, si liquefà al fuoco, e s' infiamma sia semplice, o depurato, e comunica lo stesso colore alla fiamma dello spirito di vino. Non ha dell' acido, come lo dimostra il sapore, che è gratamente salso, ma più tosto dell' alcalino, perchè tinge in verde il siroppo di viola. S' assomiglia molto all' alume nei filamenti, che fa, come questo, nel contenere del zolfo, e una specie di bolo, o finissima terra bianca, che si vede spesso ai labbri del vaso; ma è diverso da questo per non avere niente dell' astringente. Lascio ai Fisici il farne un più accurato esame, e alli Medici qualche tentativo, essendo un sale efficace, e blandissimo. Essendo questo un sale non del tutto neutro §. 119, e ritrovandosi nel fumo del Vesuvio §. 115; credo che si formi così. Il fuoco scioglie i sali neutri naturali di questo monte, e spinge in alto separati gli acidi, e gli alcalini §. 137, e con essi le parti più volatili del zolfo, del petrolio, e del bitume, e i vapori dell' acqua, parti tutte, che compongono il fumo. Questo passando per le aperture dei sassi delle *lave*, o condensato dalle volte dei grottoni, forma i cristalli di questo sale non perfetti, come li produrrebbe la quiete nelli comuni cristalli.

126. Le *Stalammiti*, si vede evidentemente, che sono produzioni dell' acqua piovana caduta, e trapelata pei sassi delle grotte, o volte formate dalla *lava*, e imbevuta della materia stessa di questa la più facile a sciogliersi nell' acqua. Imperocchè sono pendenti da queste volte dopo qualche tempo, che si sono formate, sono leggere, e fatte a forma, o di grappoli cogli acini lunghi, o di sottili filamenti perpendicolari, e tutte di una mediocre durezza. Sono queste stalammiti coperte d' una finissima polvere, che le fa comparire un litargirio d' oro, d' argento, di rame, e di ferro, essendo questa polvere picciole laminette di variegati colori a occhio nudo, e molto più guardate col Microscopio. La calamita tira molte di queste particelle lucide, delle quali sono ricoperte le Stalammiti.

127. La *Corallina* è una picciola erba ramosa, e tutta coperta d' una bianca crosta salina, che nasce, e ricopre tutte le spume delle *lave*, quando sono di più anni. Dura, e consistente è quest erba, legnosa al di dentro, ma però pieghevole bastantemente.

CAPO SESTO.

Spiegazione dei Fenomeni osservati negl' incendj del Vesuvio.

128. VANTAGGIOSO, e molto sicuro è il metodo di quelli, che spiegano i Fenomeni della natura colle conseguenze immediate, che si ricavano dai Fenomeni, che noi vediamo tra di loro paragonati. Se quest' ordine avessero seguito i Fisici, che sono fioriti prima del Newton, lasciando da parte ogn' ipotesi, e i loro particolari sistemi, avrebbe fatto un maggior avanzamento la Fisica, di quello, che si trovi presentemente. A due difficoltà però è soggetta questa maniera di ragionare; la prima delle quali consiste in saper scegliere quei Fenomeni più principali, più chiari, ed evidenti, dai quali si possano ricavare quelle immediate conseguenze, che insieme combinate conducono alla spiegazione degli altri Fenomeni, e al ricercarne le vere cagioni. La seconda difficoltà consiste, determinati i Fenomeni, in ricavarne quelle chiare conseguenze, che nascono naturalmente da essi, e che da niun Filosofo di sana mente si possono negare. Per l'ordinario prevenuti da qualche sistema particolare ne pare di vedere nascere dai Fenomeni quelle illazioni, che favoriscono qualche Sistema, o qualche Ipotesi, che abbiamo adottato, e sfuggiamo quelle conseguenze, che sono contrarie alle opinioni da noi preferite. Procurerò di schivare queste due difficoltà, per quanto mi sarà permesso colle mie deboli forze, industriandomi di scegliere quei Fenomeni evidenti, che cadono sotto gli occhi ancora di quelli, che hanno una minima tintura di questa Scienza, e dai quali possano ricavarsi facili, chiare, e immediate conseguenze, per la spiegazione di tutto il restante.

129. Gli antichi prima dell' incendio accaduto nel 79 dell'era Cristiana hanno da molti segni esteriori ricavato evidentemente, che il Vesuvio era una montagna abbondante di zolfo, d'alume, e d'una materia bituminosa; avrebbero ancora a questi aggiunto il ferro, o il vitriolo; giacchè per l'esperienza fattane da Lemeri il vecchio si sa, che il zolfo unito col ferro produce un'effervescenza, un calore, e un fuoco considerabile. Meglio di tutti lo esamina Vitruvio, come abbiamo veduto nel §. 53: considerando come vero Filosofo le materie, che si osservano intorno al Vesuvio, e da queste ricavando

vando esservi in esso un principio di fuoco sotterraneo, quantunque ai suoi tempi non fosse accaduto alcun' incendio.

130. Dall' anno 79 in poi avendo gittato evidenti fiamme il Vesuvio, furono poste col fatto fuori d'ogni dubbio le congetture già esposte dagli antichi. Resta presentemente da esaminare a quale cagione principalmente debbano riferirsi la liquefazione de' corpi contenuti nel Vesuvio, l'abbruciamento, e la calcinazione di altri, le fiamme da esso uscite, e la cenere, l'arena, e il fumo impetuosamente sbalzate in aria dalla violenza del fuoco sotterraneo, che in esso si vede.

131. Tutti questi effetti possono ripetersi da un fuoco *attuale*, che fosse realmente dentro le viscere del Vesuvio, o da un fuoco, che chiameremo *potenziale*; perchè consiste in una materia atta a produrre del calore, e del fuoco, quando venga mescolata, e sciolta per mezzo dell' acqua, nelle sue minime parti componenti; locchè si dice *Effervescenza*.

132. Quelli, che hanno creduto essere stati questi effetti del Vesuvio da un fuoco attuale, che fosse fino dalla creazione del Mondo, non hanno potuto certamente supporre, che questo fuoco fosse fino da quel tempo stato dentro il Vesuvio; perchè certamente un fuoco attuale, ha da rendersi sensibile continuamente, come osserviamo, che ha fatto il Vesuvio dal 79 dell' era Cristiana, fino ai tempi nostri. Ora non è possibile, che tutti quegli autori, che abbiamo veduto nel Capo 3 aver nominato il Vesuvio prima del 79, non si fossero accorti da indicj chiarissimi d'un fuoco, che stava attualmente nascosto nelle viscere di questo monte. Perciò quelli, che spiegano gli effetti di questo Vulcano per mezzo di un fuoco attuale, ricorrono al fuoco che si imaginano essere da Dio creato nelle viscere della terra, e che dicono fuoco centrale, che serve a produrre tutti i metalli, e tutte le specie di minerali. O pure hanno ricorso al fuoco d'altri Vulcani, che comunicano col Vesuvio, o credono, che dentro le viscere della terra vadano scorrendo dei fiumi di fuoco, come in alcuni luoghi osserviamo dei fiumi d'acque, che sotterraneamente si scaricano nel mare. In una maniera consimile credono, che queste *lave* di fuoco vadano continuamente a scaricarsi nei Vulcani, che s' osservano in varie parti del Mondo.

133. Non vi è sistema più adattato di questo fuoco centrale, o di questi sotterranei infuocati torrenti per spiegare non solamente tutti i Fenomeni, che si osservano nei Vulcani; ma eziandio i terremoti, il nascere delle nuove montagne, e delle Isole, e per rendere una competente ragione di tutte le produzioni occulte, che si osser-

osservano nelle viscere della terra. Ma l'uno, e l'altro sistema è atto per ispiegare i Vulcani, e le produzioni dei Fossili in un mondo ideale, e imaginario. Noi dobbiamo ammettere solamente quelle cagioni, che troviamo nel Mondo, come è uscito dalla Onnipotenza Divina. Se si leggono tutte le Storie dei più accurati cavatori delle miniere, cominciando da Giorgio Agricola, niente affatto osserveremo di questo fuoco centrale, o di questi torrenti di fuoco, che corrono. Troveremo bensì rammemorate dentro le viscere della terra delle acque stagnanti, de' fiumi, de' fonti, delle esalazioni pestifere, e delle momentanee accensioni d'esalazioni prodotte al primo contatto dell' aria. Ma che serve più perdere il tempo a confutare i fuochi attuali da alcuni ammessi nelle viscere della terra, quando non solamente non sono stati mai veduti nel cavare le miniere; ma sappiamo inoltre dall' esperienze, che un fuoco attuale non può durar molto senza l'attuale commercio, che abbia coll'aria, e questa comunicazione non si può sperare dentro le viscere della terra. Non pretendo con ciò di dire, che l'aria serva di pascolo al fuoco; ma siccome questo è un fluido particolare, che cerca per la sua forza espansiva di dilatarsi ugualmente, ed equilibrarsi in tutti i corpi; così se non vi è la continua resistenza, e azione elastica dell'aria, che lo trattenga più intorno a un corpo, che a un'altro, facilmente si diffonde per tutto, e si rende insensibile. Nelle viscere della terra troviamo certamente molte specie di zolfi, d'olj, e di bitumi, che sono tutte materie infiammabili; o per dir meglio il fluido stesso del fuoco invischiato con alcune specie di terre aride, e capaci di trattenerlo. Ma questo non diviene fuoco attuale, se le sue parti non si sciolgono per qualche causa esteriore, e non si sprigionano, dirò così, dalle loro nicchie, in cui vengono trattenute.

134. Non potendosi adunque spiegare i Fenomeni dei Vulcani per mezzo d'un fuoco attuale, che sia, o corra dentro le viscere della terra, quantunque tra di loro comunicassero queste montagne di fuoco, resta a dover rifondere la causa di queste accensioni nel fuoco potenziale, o minerale, come alcuni dicono, che produca in tutti, se non comunicano insieme, o almeno nei principali Vulcani, se tra di loro comunicano, gl'incendj, che s'osservano in essi. Per ben concepire, come si facciano l'effervescenze, è necessario il distinguere l'*Ebollizione*, la *Putrefazione*, la *Fermentazione*, e l'*Effervescenza*. L'*ebollizione* si fa, quando posto uno, o più corpi nell'acqua si fanno bollire nel fuoco, e questa scioglie i corpi, e dopo mescola, e confonde insieme le loro parti; onde è un moto tumultuario e irregolare introdotto per mezzo del fuoco nelle particelle

celle della materia. La *putrefazione* è un moto ordinato, e regolare prodotto dalle ſteſſe particelle dei corpi, in cui la prima cagione è l'elaterio, e il calore dell'aria, per mezzo del quale ſi ſeparano dai corpi gli olj più fiſſi, i ſali alcalini, e la ſoſtanza, che luce, detta Fosforo comunemente. L'elaterio, e il calore dell'aria ſono le principali cauſe moventi; perchè in un luogo vuoto d'aria, o non ſi fanno, o ritardano moltiſſimo le putrefazioni dei corpi. La *fermentazione* è un moto interno delle particelle dei corpi regolare anche eſſo, e ordinato, per cui ſi ſeparano da eſſi le parti più ſpiritoſe, e infiammative, o dei ſali acidi, e queſto moto ancora è molto ajutato dall'azione dell'aria, ſenza la quale appena ſi può produrre. Così oſſerviamo, che dal ſugo eſpreſſo dall'uva, e di molti altri frutti, e biade ſi produce una ſoſtanza ſpiritoſa chiamata vino, e dalla fermentazione di queſto naſce l'aceto. Lo ſpirito, che ſi cava dal ſemplice ſugo dell'uva, è blando, delicato, e non coagula il ſangue; ma molto diverſo è quello, che ſi cava dal ſugo ſteſſo fermentato, o dal vino, eſſendo pungente, e coagulante; onde è, che il primo ſi chiama ſpirito naturale, il ſecondo fermentato. L'*effervefcenza* è un moto interno delle particelle dei corpi, per cui ſi genera un ſemplice bollimento, che alcune volte produce il freddo, altre il calore, ed altre volte niente di queſto; ma non ſi ſeparano dai corpi nè olj fiſſi, nè ſali, nè ſpiriti infiammabili, nè parti lucide, o fosfori. La putrefazione accade negli animali, e nelle piante; la fermentazione è propria dei ſughi, e degli olj delle piante; l'Effervefcenza è dei ſali, e dei foſſili, o minerali.

135. L'effervefcenza ſi produce unendo inſieme più corpi; ed alle volte v'influiſce l'aria eſterna, alle volte queſta impediſce il bollimento. Così oſſerviamo, che lo ſpirito di vino rettificato, e l'aceto nell'aria non bollono, nel vuoto producono un gran bollimento; ma nell'uno, e nell'altro caſo producono del calore; lo ſteſſo accade gettando ſopra la limatura di piombo, o la pietra Ematite, o la Calamina, o la Tuzia lo ſpirito di nitro. Perciò l'effervefcenza la ripetiamo principalmente dalle cauſe interne ai corpi, che poſſono eſſere le ſeguenti. La velocità comunicata alle particelle dei corpi, quando ſono fluidi, e inſieme ſi meſcolano, o nell'impaſtarli ſe ſono ſolidi. La forza elaſtica dell'aria racchiuſa, che ſi ſprigiona dalle particelle ſpecialmente, quando è libera dalla compreſſione dell'aria eſteriore. La forza attraente, ed elaſtica delle particelle, per cui ſi attraggono, e poi ſi riſpingono, e ſi dividono in altre minori, onde creſce la loro velocità, e il bollimento, e il

moto si fa più sensibile. Lo sprigionamento delle parti elastiche del fuoco dai pori del corpo, per cui unite esercitano con maggior forza il loro elaterio. E finalmente la diversa relazione di solidità, che acquistano le particelle tra di loro, quando sono separate, per cui se le loro solidità, o pesi sono in qualche proporzione Geometrica dupla, o tripla &c. la velocità, che è minima nella più grossa, comunicata all' ultima, che è minore di tutte, diventa massima, come dimostrano i Meccanici nella Dinamica. A queste cagioni interne delle effervescenze si devono aggiungere due altre esteriori, e sono la pressione esterna dell' aria, in quelle, che sono nell' aria più sensibili, che nel vuoto; e l' acqua, che divide, e intimamente unisce le parti dei corpi, quando questi sono solidi, e devono sciogliersi per produrre l' effervescenza; o pure sono fluidi, tenaci, e viscosi, come alcuni olj, che devono dilavarsi per poterla generare.

136. Per mezzo delle cagioni assegnate, e ricavate tutte dalle esperienze, e dalle osservazioni, non credo, che sarà difficile il concepire, come da un moto insensibile, si possa produrre un moto sensibilissimo, e un bollimento, quale è quello, che si osserva nelle effervescenze. Come si possa generare il calore, e dopo questo il fuoco vivo, e la fiamma; quando cioè per mezzo della risoluzione delle parti dei corpi non solamente si sprigiona il fuoco in esse contenuto in abbondanza, ma si rendono inoltre più disposte a tirarne, e associarne molto dall' aria, e dai corpi vicini, nei quali questo attivissimo fluido si trova sempre ugualmente disperso. Anzi sovente questo sprigionamento, e associamento del fuoco si fa così insensibilmente, e per gradi, che in alcune effervescenze non comparisce alcun bollimento sensibile, e pure il calore a poco, a poco cresce, e diventa sensibilissimo. Così si esperimenta mescolando l' olio, o spirito di vitriuolo coll' acqua comune, o con quelle cavate dalle piante, o collo spirito del vino. Che se le particelle sciolte dei corpi non acquistano la forza d' associare il fuoco, ma più tosto di ributtarlo, e lasciano libero l' adito a quello, che è già sprigionato, d' uscirsene, allora l' effervescenza in vece del calore, produrrà il freddo; se poi non acquistano alcuna forza di tirarlo, o ributtarlo, ma solamente conservano la loro antica di trattenerlo; l' effervescenza non produrrà nè calore, nè freddo.

137. Spiegate in qualche maniera le cagioni dell' effervescenza, e così di passaggio gli effetti diversi, che sono da esse prodotti; convien dire qualche cosa delle principali materie, che le producono. Le prime materie, che insieme unite producono l' efferve-

scen-

ſcenza, e conoſciute dagli antichi per ſole, ſono i ſali acidi, cogli alcalini. Sale acido chiamano tutto quello, che ha un ſapore pungente, ed acuto; e alcalino quello, che ha molto dell' aſtringente, ed è d'acre, e d'aſpro ſapore poſto ſulla lingua. Sale neutro è quello, che ha un ſapore ſalſo, o dolce, o blando, nè è acido, nè aſpro, ma un ſapore meſcolato di tutti due. Credevano gli antichi, che i ſali acidi aveſſero una figura acuminata, e foſſero a guiſa di tante punte ſottili; e ciò per cagione del loro ſapore pungente; e gli alcalini foſſero tutti poroſi a ſimiglianza di corpi calcinati, e ciò perchè pochi ſali alcalini naturali ſi trovano, ſe ſi eccettua quello dell'erba Kali, delle cipolle, della coclearia, delle altre erbe dette da Medici antiſcorbutiche, e delle uova, che ſono volatili, gli alcalini fiſſi naſcendo tutti dalle piante, o dalle parti degli animali abbruciate, le ceneri dei quali corpi contengono tutte il ſale alcalino. Quando ſi meſcola inſieme un ſale acido con un ſale alcalino, le punte di quelli entrando nei pori di queſti eſcludono da eſſi l' aria, onde poi naſce l' effervеſcenza, ſedata la quale ſi oſſerva un ſale neutro, e compoſto di acidi, e d' alcalini; e di fatto ogni ſal neutro paſſato per la ſtorta dà un ſale acido, e un' alcalino. Queſta diviſione di ſali, e queſto ſiſtema ancora ſuſſiſte, e regge molto bene alle oſſervazioni; purchè non ſi entri a individuare le figure dei ſali, o i loro pori; e ſi ripeta l' effervеſcenza da più alti principj; nè ſi creda, che i ſoli ſali acidi, e alcalini inſieme fermentino; ma alle volte ancora gli acidi con gli acidi; i corpi ſenza alcun ſale con un' acido, con un' alcalino, e ancora coll' acqua pura.

138. Le altre materie oltre gli acidi, e gli alcalini, che inſieme unite producono l' effervеſcenza ſono I il nitro, il borace, il ſal comune, l' ammoniaco, il vitriolo, l' alume, il ſal tartaro, il ſal volatile d' orina, e il verde rame, che uniti coll' acqua pura non bollono, ma dalla loro inſenſibile effervеſcenza naſce il freddo nell' acqua, che col nitro è di 14 gradi del termometro di Fareinheit; e maggiore, e iſtantaneo è per mezzo del ſale ammoniaco, ſcendendo il Mercurio 18 gradi nello ſteſſo Termometro. Il zuccaro produce coll' acqua del caldo, e l' olio di tartaro non dà nè caldo, nè freddo. II lo ſpirito di vino coll' aceto, col ſale d'orina, col ſale, e olio di tartaro, collo ſpirito di ſal marino, e di nitro debole, e gagliardo, producono un' effervеſcenza calda, che col nitro è maggiore di tutti arrivando a ſalire il mercurio 16 gradi. E ſe lo ſpirito di nitro è forte, e fumante, come l' inſegna a fare Geoffroy, naſce un bollimento fortiſſimo, e pericoloſo, e il calore prodotto è maggiore di 180 gradi. III molti corpi meſcolati coll'

coll' acqua forte, collo ſpirito di nitro comune, col fumante, collo ſpirito di ſal marino, e coll' aceto producono effervefcenza, che è calda, o fredda. IV. L' olio di vitriuolo coll' acqua produce un calore di gradi 44; lo ſteſſo olio colla polvere di marmo bianco produce un calore di gradi 14, colla creta bianca di gradi 32; colla limatura di ferro di gradi 12; ma gettandovi dell' acqua naſce immediatamente il calore; collo ſpirito di ſale ammoniaco il bollimento è maggiore, e ſi produce un calore di gradi 50; coll' olio di mattoni il calore è di 10 gradi, e li due olj ſi mutano in una ſoſtanza, che pare una pece. V. ſe ſi impaſtano inſieme, come provò primo di tutti Lemerì il vecchio, porzioni uguali di zolfo, e di limatura di ferro coll' acqua; indi il paſtone ſi mette ſotto terra a qualche piede di profondità, ſi produce dopo qualche tempo un' effervefcenza, e un calore conſiderabile, e tanto maggiore, quanto più grande è la quantità di materia ſeppellita; dimodochè ſe ſono 30 libbre per ſorte, ſi vede ſpaccare il terreno, e uſcire il fumo, e la fiamma. Quindi ſi trova il ferro aperto, e unito col zolfo, cangiato in un perfettiſſimo vitriuolo. Lungo ſarebbe il teſſere una Storia compiuta delle effervefcenze, e molto lontano dal fine di queſta Storia. Chi ne ricerca maggiori notizie può vedere Boile *in mechanica caloris, & frigoris productione*, i Signori Geoffroi, e Amontos, e Tournefort, Reaumur, e altri nelle Memorie dell' Accademia Reale di Parigi, la Chimica di Boerrave, e ciò che ne ha raccolto il Muſſchenbroek nelle aggiunte fatte al *Tentamina Experimentorum Academiæ Cimentinæ Lugduni Batavorum* anno 1731, *in Additamento ad Experimenta varia*. Da queſti ho raccolto quelle eſperienze, che fanno più al noſtro propoſito, e ſono più confacenti alle materie, che attualmente ſi oſſervano nel Veſuvio.

139. Premeſſo tutto ciò, che conduce ad iſpiegare, come dentro le viſcere della terra poſſano a poco, a poco produrſi dell' effervefcenze, dalle quali naſca ſul principio un ſemplice calore, che poi degeneri in fuoco, e in fiamme capaci di ſciogliere, e liquefare i corpi più denſi, e conſiſtenti; oſſervate le tre diverſità dei ſali naturali, e le materie, che ſono più atte a produrre una calda effervefcenza; non reſta ora altro, che rinfreſcando la memoria delle materie, delle quali ſi trova abbondare il Veſuvio, vediamo come da queſte inſieme unite, e diſciolte per la forza delle acque piovane poſſano eſſere ſtati cagionati tutti gli incendj, e tutti quegli effetti ſorprendenti, dai quali ſono accompagnati.

140. Dalla Storia del piano interiore del Veſuvio, da quelle delle

le *lave*, e specialmente di quelle del 1751, e 1754; come ancora dal §. 107. e 114 si ricava evidentemente, che il terreno di questa montagna è abbondantissimo di zolfo comune. Ma oltre questo deve esservi inoltre nelle sue viscere una specie di bitume, o sia di Petrolio, o di Nafta, di cui forse ve n'è in molta abbondanza. Imperocchè la materia delle *lave*, e delle spume d'altro certamente non pare composta, che d'un bitume sfruttato, con varie parti eterogenee insieme ammassato; e l'essere le spume, il corpo della *lava*, e il sale facile a gonfiarsi, come abbiamo veduto verso il fine del §. 94, e nel §. 95, e 120, e carte 100 dimostrano evidentemente, che in essa abbonda il bitume, di cui è proprietà il gonfiarsi prodigiosamente. Molte di queste particelle bituminose si vedono ancora in abbondanza nell'arena sbalzata in alto dalla voragine §. 108. Oltre il zolfo, e il bitume è abbondantissimo il terreno del Vesuvio di particelle di ferro, e di vitriuolo, che si trovano evidentemente in tutte le materie da esso gittate, e il colore ferrigno §. 114, che nel piano interiore da per tutto si vede, sempre più lo conferma. Gli altri colori diversi, che si osservano in questo piano, quella polvere, che sta sopra le stalammiti, §. 126, le Piriti ottoedre §. 113, le Marcasite §. 117, e le materie diverse esaminate nel Capo 5 dimostrano evidentemente, che il Vesuvio è una montagna, come tutte le altre, nei di cui strati vi sono particelle di talco, di rame, e di tutte le altre specie di minerali.

141. Queste materie, e specialmente tra esse il zolfo, il bitume, l'alume, il ferro, e il vitriuolo sono attissime a produrre dentro il terreno dell'effervescenza §. 138. Ma questa non deve credersi, che dentro le viscere della terra si faccia così prontamente, come può in un momento prodursi per mezzo dell'arte. Si ricerca del tempo considerabile prima, che queste materie comincino qualche picciola effervescenza: Sono chiuse, e compresse dal terreno, che gli sovrasta, l'azione dell'aria, e del Sole non può influire a cominciare il loro moto, non sono ancora insieme mescolate, e confuse, come si ricerca, perchè fermentino. Ma quando cominciano in alcuni luoghi a restar libere, in parte, per qualche accidente dalla compressione delle superiori, e s'apre qualche adito tra esse, e l'aria esterna, e qualche raggio di Sole, può penetrarvi; sciolte allora, insieme mescolate, e confuse dalle acque piovane, che cominciano a penetrarvi, danno principio a qualche moto interiore, che produce un calore mediocre in qualche luogo particolare. Se questo non cresce tanto da poter superare il peso del terreno, che vi è di sopra, a poco, a poco torna ad estinguersi. Ma se acquista tal forza da inalzare, e gonfiare il terreno

no ; allora a poco , a poco crescendo il moto , ed essendo continuamente ajutato dall' azione dell' aria esterna , e dell' acqua, che sempre più scioglie , e mescola queste minime particelle fermentatrici , può giugnere in qualche luogo a produrre del fuoco , e calcinare , e liquefare alcune particelle di quelle , che possono liquefarsi . Così appunto troviamo notato appresso gli Autori antichi, molto prima dell' Era Cristiana , che nel Vesuvio si vedevano dei vestigj di fuoco in varj luoghi della sua cima ; come si può vedere nel Capo terzo . Ma se taluno m' interrogasse quanto tempo è stato il Vesuvio dalla Creazione del Mondo a produrre l' effervescenza, risponderò, che può averlo fatto ugualmente in pochi anni, che dopo una lunga serie d'anni; nè questo può assolutamente da alcuno definirsi . Chi può prescrivere i limiti alla natura, e chi determinare i varj accidenti , che hanno potuto esser cagione del primo principio del moto . Basta al Fisico di dimostrare coll' esperienza , che le materie, di cui il Vesuvio è composto, sono attissime a produrre da per loro l' effervescenza, e che questa non può farsi in un momento , nè tutto in un colpo accendersi questa montagna a somiglianza di un fuoco artificiale .

142. Cominciata insensibilmente in più luoghi della pianura di questo monte, come ne descrive Strabone, l' effervescenza degenerata in fuoco , per cui si calcinarono molte pietre , altre si abbronzarono , e si fecero in essa varie aperture , venne con ciò a darsi più patente l' adito all' aria d' entrare nell' interne parti del monte , e agitarle , e all' acqua di mescolarle insieme , e così produrre una nuova effervescenza , e questa molto maggiore di prima . Quindi dopo un' altra lunga serie d'anni crebbe così considerabilmente il moto di queste particelle fermentatrici , che non restò più diminuito dall' abbondanza delle acque piovane , ma sollevando a poco a poco tutto il piano superiore di questo monte , nell' anno 79 , come Plinio descrive, lo sbalzò con impeto in alto, e liberata questa materia prossima ad infiammarsi dal peso del terreno, che la opprimeva, restando esposta all' azione dell' aria esterna s' accese , e le fiamme durarono per qualche tempo . Acquistando inoltre maggior forza di dilatarsi oltre le fiamme spinse in aria molt' arena , lapilli , e sassi calcinati; e finalmente gonfiata questa materia non bene ancora concotta , e liquefatta , ma mescolata , e resa fluida dal bitume , e dal zolfo si rovesciò dalla cima della montagna , e corse come fluido torrente a coprire i territorj , molte abitazioni vicine , e l' intera Città d' Ercolano . Se si considera attentamente quella *lava* , che presentemente si trova sopra Ercolano §. 119 si vedrà evidentemente

te dal ſuo color bigio, che ha, dall' eſſere le ſue parti unite ſolamente coll' acqua, e nel rimanente ſciolte, e ſeparate; dall' eſſere meſcolate con zolfo, e bitume, nè intimamente inſieme incorporate, ſi vedrà dico, che queſta è un' effetto dell'effervefcenza, che era ancora a quei tempi nel ſuo principio: Onde è, che non ebbe tempo di liquefarſi la materia di queſta *lava*, e formare inſieme un corpo, come fanno ora le *lave* preſenti.

143. Aperto in queſto incendio un' adito più patente alla materia fermentabile avvenne, che più aggevolmente queſta potè produrre una nuova effervefcenza, e finalmente un nuovo incendio dopo 124, come oſſervammo nel §. 72. Con queſto metodo poſſono ſpiegarſi probabilmente gl' incendj, che ſono accaduti ſucceſſivamente. Nè in queſti ſi può ſperare, che la natura conſervi alcun' ordine determinato; perchè, come abbiamo oſſervato, da molti principj dipendono l'effervefcenze. Inoltre l'acqua ſteſſa cotanto neceſſaria per meſcolare inſieme le particelle fermentatrici, può talvolta eſſendo in grande abbondanza impedire l'effervefcenza già cominciata, e quella ancora, che è proſſima a produrre l' incendio, può bene ſpeſſo ſciogliere, e fare nuove combinazioni di particelle, per cui l'incendio vicino ſi differiſca a molti anni. Se v' è qualche ordine negl' incendj, è più toſto quello, che s' oſſerva nella qualità delle materie gittate dal Veſuvio in varj anni, e di quelle, che gitta ſul principio, e nel fine di ciaſcun' incendio. Imperocchè la materia dei primi incendj fino a quello del 1036 §. 77 ſi trova ſempre deſcritta, come una materia ſciolta, e non liquefatta, e inſieme incorporata; come è quella degl' incendj accaduti dopo di queſti. Così ancora nelli due ultimi incendj del 1751, e del 1754 ho coſtantemente oſſervato, che la prima materia è meno concotta, e più groſſolanamente liquefatta di quella, che viene in appreſſo, e l' ultima finalmente è una leggeriſſima ſpuma nera, e compoſta di materie, che ſono intimamente unite, e confuſe.

144. Col progreſſo del tempo ſi è vuotato in più luoghi internamente il Veſuvio, ed ha prodotto nel ſuo piano interiore una, o due voragini profondiſſime, nelle quali ſcola continuamente il bitume, e le materie infiammabili, e quelle, che a poco a poco ſi liquefanno; coſicchè ſi è mutato in una fornace continua di fuoco; che non così agevolmente potrebbe eſtinguerſi da una continuata acqua di pioggia. Quindi è, che coſtantemente s'oſſerva in queſta voragine un continuo fuoco, che arde, come un criſtallo, o bitume liquefatto nella più profonda parte di eſſa. L' acqua piovana, che cade, non ſerve più preſentemente per produrre l'effervefcenza; ma più

più tosto per consolidare di nuovo le terre aride, e i sassi calcinati, e per risarcire colla quantità di particelle eterogenee, che seco porta, il continuo dispendio, e consumo delle medesime. Quanto alimento dia l'acqua, ne lo insegnano di continuo le Piante. E' divenuto presentemente il Vesuvio una fornace di fuoco vivo verso la parte d'Ottajano, che comunicando il suo calore continuamente alle altre parti del piano per gli aperti sotterranei meati, produce in varj luoghi di esso delle effervescenze particolari, con un fumo continuo, che si solleva da esse. Il fumo della voragine, e di molti altri luoghi del Piano è in gran parte dovuto al zolfo, ai sali volatili, e alle acque piovane, che facilmente imbeve tutto il piano interiore. Dopo le piogge dirottissime si vede questo piano interiore in una quiete pacifica, come si fosse estinto tutto il fuoco a riserva di quello della voragine. Ma questo, come più volte ho osservato, non è estinto, ma riconcentrato, dirò così, quasi tutto nella voragine, nel tempo che le altre parti del monte col beneficio delle acque risarciscono in parte i danni sofferti. Cessate l'acque il fuoco riconcentrato si dilata, e diffonde con più forza, e pigliando più vigore, comparisce talvolta alcuni mesi dopo le piogge il piano interiore del Vesuvio in più luoghi infuocato §. 29. Quindi posso quasi francamente asserire §. 34, che il Vesuvio dalla cima fino alla sua metà è quasi interamente vuoto, e composto di sassi parte biscottati, parte calcinati, e molto porosi, che per un naturale contrasto, e per la continua violenza del fuoco inferiore si tengono sollevati; eccettuato tutto il contorno, e in alcuni luoghi del piano interiore, ove s' osservano entrando dentro alcuni macigni biscottati, che però ancora conservano l'antica naturale loro situazione. Il fumo nell'uscire dalla voragine fa uno strepito considerabile per la sensibile forza, che acquista l'acqua sciolta in vapore, di dilatarsi, per cui secondo le osservazioni occupa uno spazio 14000 volte maggiore di prima. Onde si spiega la gran violenza di questo fumo, l'altezza considerabile, a cui s'inalza, e lo spazio vastissimo, per cui si diffonde. Non è dunque meraviglia, se possa con se portare in aria le spume, i sassi calcinati, e qualche volta de' grossissimi macigni, quando accidentalmente si sarà trovato precluso l'adito d'uscire, e di dilatarsi.

145. La materia, che dentro la voragine arde infuocata continuamente crescendo a poco a poco in quantità per quella, che da più luoghi interni del piano scola in essa liquefatta, giunta a tal segno da non potersi più quivi contenere comincia a sfogare dalla parte superiore, e la violenza del fumo, che lateralmente vuò usci-

re

re dalle grotte, che corrispondono colla voragine, porta con se le parti più leggiere di essa in forma di spume, che ricadendo ai lati, e agli orli della voragine, che non è a perpendicolo, ma come un piano inclinato, forma a poco a poco una montagnuola, che ristringendo sensibilmente l'apertura della voragine, fa che il fuoco si riconcentri, e diventi più attivo. Quindi gorgogliando continuamente questa materia ristretta nelle più profonde caverne, e accresciuta la sua forza naturale di dilatarsi §. 140 fa maggiori sforzi di prima contro i lati del monte, e finalmente superando la loro resistenza, si fa adito all'aria aperta producendo un torrente infuocato. Tal volta, com' è accaduto nell' ultimo incendio, o perchè si chiude da per se raffreddandosi l'adito da prima aperto, nè potendo più superare i lati del monte in alcun luogo, si diffonde per le caverne sotto il piano, alle volte sale sopra di esso formando una *lava*, carte 22, e talvolta si gonfia con forza così grande, che è capace di sollevare tutta la grossa, benchè spongosa, crosta del piano all'altezza di molti palmi §. 33, e carte 80, e questa può conservarsi in questo stato per lo spazio di molti mesi, come in questo anno 1755. si osserva, che dai 23 di Febbrajo fino al presente giorno de' 6 di Luglio ha durato ad essere così sollevato tutt' il piano interiore, sebbene alli 9 di Aprile avesse per qualche giorno di nuovo in molte parti ceduto. Da questa forza espansiva, che si trova nella materia bituminosa del Vesuvio spiegasi ancora quel sollevarsi, che fa, quando diminuisce il suo moto progressivo, onde produce delle onde, dei cordoni, delle punte simili a quelle della fiamma, delle eminenze, de' canali, delle volte, delle grotte, e altri scherzi, che frequentemente si osservano nelle *lave*.

146. Non credo, che quì alcuno ricercherà da me la spiegazione di tutte le diversità delle materie, che si osservano dopo gl' incendj, le loro diverse figure, solidità, e altra produzione del fuoco. Così dopo seguito l'incendio di più case in una Città, andando a visitare i rimasugli del fuoco, non anderà alcuno a investigare la ragione di tutte le diverse, e stravaganti produzioni, che in esse si osservano; sapendosi bene, che il fuoco molte parti disperde, e molte insieme unisce, e confonde.

147. In una maniera non molto diversa si spiega l'origine, e la continuazione dell' effervescenza continua, del fumo, e delle fiammelle notturne, del gonfiamento di terra, e del veemente bollimento delle acque, che si sente, e s' osserva nel piano, e nelle colline continuate della Solfatara, un miglio avvantaggiato prima d'arrivare a Pozzuoli, per chi si parte da Napoli. L'effervescenza

in questa è molto minore di quella, che s' osserva nel Vesuvio, e quantunque il calore della terra sia considerabilissimo in alcuni luoghi, ciò non ostante non è tale, che si muti in fiamma, o produca alcuna liquefazione di materie. Nasce questa differenza dalla qualità delle parti, di cui sono composte le colline della Solfatara. Queste sono per lo più di pietre bianchissime senza alcun segno di vitriuolo, di Piriti, o sassi, dai quali cavano abbondante il zolfo per mezzo del fuoco, e poi dalla terra bianchissima, e calcinata, dopo essere stata esposta molto tempo nel piano di mezzo della Solfatara, cuocendola nell' acqua ne ricavano copioso l'alume. Le pietre bianche delle colline, che circondano il piano della Solfatara, sono per lo più da una lunga, e dolce effervescenza interiore sfarinate, e calcinate insensibilmente. Sopra molte di queste pietre fiorisce una quantità d' alume. Si vede certamente in alcuni luoghi delle colline un colore ferrigno, altrove un bel verde, segni evidenti di ferro, di vitriuolo, e di rame, e quivi il calore dei sassi è più sensibile, che altrove, onde è maggiore l' effervescenza. Ma generalmente la Solfatara non ha un' aspetto così abbronzato, ferrigno, e di vergati colori, come è l'interiore del Vesuvio; anzi il suo piano quasi generalmente biancheggia; il che è segno evidente, che poco ferro, e vitriuolo, e poca diversità si trova in essa di minerali, che producano l' effervescenza. In un' angolo della Solfatara vi sono alcuni buchi, dai quali esce un fumo umido, cocente, e impetuoso, e si sente un veemente bollire, come di acqua, se si coprono leggermente con varj cocci per raccogliere, e condensare il fumo, si trova dopo qualche tempo ad essi attaccato un sale ammoniaco perfetto. Fortemente ancora, e visibilmente bolle l' acqua dei *Pisciarelli*, che sta alle falde di queste colline dalla parte del lago di Agnano, con cui confina la Solfatara; ma questo strepito nasce dalla forza, che ha d' espandersi il vapore cocente. Da questa nasce una sensibile, e istantanea rarefazione dell'aria, onde deriva lo strepito, e il violento bollire dell'acqua, sebbene, come accade nel vuoto della macchina Pneumatica, non contenga in se quel grado di calore, che ha l' acqua, quando esposta al fuoco bolle nell' aria libera. Il calore dell' acqua, che bolle nell' aria si trova al Termometro del Signor Reaumur di gradi 80, e a quello di Fareinheit di gradi 212; ma quello dell' acqua dei *Pisciarelli*, quantunque sia più strepitoso, non è più di gradi 68 di Reaumur, e 180 in circa di Fareinheit. Così ancora il Signor Secondat nelle sue osservazioni Fisiche di 50 acque termali, che visitò a Bagneres, a Barege, a Cauterets, ne trovò col termometro di Fa-

Fareinheit 24, che avevano un grado di calore minore di 106 gradi, che è la metà di 212, o di quello dell' acqua bollente. Le rimanenti 26 l'avevano pochi gradi più di 106; la massima di esse avendolo di gradi 122.

148. Resta ora, che per compimento di questa breve storia del Vesuvio procuri d' investigare, d' onde sia uscita tanta quantità di materia, che ingombra i territorj sottoposti al Vesuvio, e questi in alcuni luoghi all' altezza di molti palmi fino alle rive del mare. La considerabile quantità di cenere, d' arena, di lapilli, di spume, di sassi calcinati, di *lave*, e d' altre materie uscite dal Vesuvio pare, che se si tornassero insieme ad unire, non uno, ma più di quattro montagne del Vesuvio sarebbero capaci di produrre. Onde è, che alcuni sono ricorsi a un fuoco centrale, altri a torrenti di materia infuocata, che circolassero perpetuamente nelle viscere della terra, e somministrassero il fuoco a tutti i Vulcani, che sono nel Mondo; altri anno creduto, che le pietre, e i minerali vegetassero, e crescessero come le piante; ed altri sono ricorsi a varie cagioni non naturali. Ponderate tutte le materie dal Vesuvio gittate, e fatto uno scandaglio ragionevole della loro quantità, e della capacità interiore del Vesuvio, che presentemente s' osserva vuota, non computando quella, che non si vede, ma però da forti ragioni si ricava esser tale, sono di sentimento, che non debba ricorrersi ad altre cagioni, che al solo Vesuvio, il quale per quello, che giudico è sufficientissimo per aver somministrata tutta quella materia, che presentemente s' osserva. Se sarò capace di porre, come si suol dire, sotto gli occhi questi computi per altro non così facili, credo, che si potrà far di meno di ricorrere alla comunicazione dei Vulcani, o di fuochi sotterranei, che non si appoggiano su d' alcuna ragionevole congettura, ne mai s' è dimostrata questa corrispondenza, ne mai si sono ritrovati dai cavatori di miniere questi fuochi sotterranei, o questi meati di corrispondenza. Poveri noi se si dasse questa communicazione, se il Vesuvio comunicasse coll' Etna, colla Solfatara, coll' Isola d' Ischia; siccome nel Vesuvio v' è un fuoco continuo, così vi sarebbe in questo vastissimo tratto di terra un terremoto, un' accensione, un fuoco continuo; anzi, che dico, sarebbe già da molto tempo interamente rovesciato tutto questo terreno, cose tutte, che non abbiamo vedute, non vediamo, ne speriamo di mai vedere. Ma per non perdere il tempo a confutare opinioni, che non anno altro fondamento, che la diversità di pensare degli uomini, mi ristringo a dilucidare, come tutte queste materie possano avere avuto origine dal monte Vesuvio.

149. Cominciamo ora dal fupporre il Vefuvio della grandezza, come è prefentemente, ma tutto pieno di materia, come era prima del 79, e come fono le montagne naturali. La fua bafe, o il piano interiore concepito, come un circolo, ha d' eftenfione piedi quadrati 2516037 § 22; e ficcome l' orlo fuperiore ha quafi lo fteffo giro dell' inferiore; così la capacità di quefto vacuo interiore può concepirfi cilindrica quanto al fenfo. Siccome l' altezza per fcendere dall' orlo nel piano di dentro è la minima di piedi 100, la mezzana di piedi quafi 140 § 23; ed alcune punte vi reftano, che fono alte 190 piedi dal piano; così prendendo un termine minore del mezzano fia l' altezza di quefta capacità cilindrica, che ora fi vede vuota, di piedi 130. Moltiplicati quefti per i piedi quadrati; avremo il numero di piedi cubici di materia contenuta anticamente nel vuoto prefente, confiftente in 352245180. Per determinare il vuoto, che al prefente è fotto il piano interiore con qualche ragione, e tenendofi fempre più fotto del vero, prenderemo la profondità di piedi 377, che è quella già mifurata § 30, e la moltiplicheremo, concependola anche effa cilindrica per li piedi fteffi quadrati del piano interiore, già determinati di fopra. Il prodotto 948545949 darà li piedi cubici di materia contenuta anticamente nel vuoto, che ora fi vede fotto il piano interiore del Vefuvio. Sommati quefti coi primi avremo la quantità di materia, che era contenuta nei primi tempi dentro il vuoto prefente, che fta fopra, e fotto il piano interno del Vefuvio, confiftente in piedi cubici 1300791129. Si legge nelle Storie, e fpecialmente in quelle del 1631, che il Vefuvio fi fia fenfibilmente abbaffato. Non piglierò gli abbaffamenti eforbitanti, che trovo in effe notati, ma un termine di mezzo ragionevole di 50 paffi, o di piedi Parigini 250, che dal 79 dell' Era Criftiana a quefta parte fi fia abbaffato il Vefuvio; e quefto reftante di materia, che ora manca al Vefuvio, non lo concepirò cilindrico, ne un cono troncato, ma fingerò, che foffe un cono perfetto, e che il Vefuvio terminaffe in punta anticamente; e ciò per tenermi fempre fotto il vero computo, e così caminare con più ficurezza. La bafe di quefto cono è gli fteffi piedi quadrati di fopra, che moltiplicati per la terza parte dell' altezza 250, cioè per 83 $\frac{1}{3}$, darà per prodotto la materia contenuta nel cono, che ora manca alla cima del Vefuvio, confiftente in piedi cubici Parigini 209669750. Aggiunti quefti agli ultimi, avremo la materia ufcita dal vuoto di fotto, e di fopra al piano, e dal cono, che ora manca al Vefuvio, confiftente in piedi cubici Parigini 1510460879.

150.

150. In questo computo credo d' essermi tenuto molto più basso di quello, che era veramente la quantità di materia. che si trovava nel Vesuvio. Imperocchè il vuoto presente superiore al piano interiore si vede evidentemente; il cono, che manca, non eccede i limiti di ciò, che troviamo scritto; anzi è molto minore. Se qualcheduno poi trovasse difficoltà sopra la quantità del vuoto, che si trova ora sotto il piano interiore; lo prego istantemente di non decidere con tanta franchezza dal tavolino, ma portarsi più volte dentro il Vesuvio, e specialmente dopo, che si sarà abbassato il piano interiore, e darà di nuovo l' accesso d' accostarsi all' orlo della gran voragine, di vedere li varj sprofondamenti, che in esso s' osservano, le cavità, e caverne già descritte nei §§ 27. 28. 29, e seguenti; e di ricordarsi, che la profondità presa, e misurata di 377 piedi appena è li due terzi di tutta la profondità, che sarebbe di piedi 543 $\frac{1}{2}$ § 30. Si ricordi, che nel § 29 ho esposto la misura d' un' altra profondità consistente in piedi 967, quantunque presa non accuratamente, e che quella materia, che si vede presentemente sotto il piano interiore è tutta rarefatta, o calcinata, o biscottata. Onde non senza ragione ho supposto tutta l' estensione del piano interiore vuota fino alla profondità di soli piedi 377.

151. Estendiamo presentemente colla imaginativa tutti i già ritrovati piedi cubici di materia sopra qualche pianura a noi nota, supponendo per ora, che conservi la stessa densità naturale, senza essere gonfiata, come lo è dalla violenza del fuoco; così potremo agevolmente vederne la quantità considerabile. Le Montagne sono un' ammasso di arena, di terra, e per la maggior parte di pietre insieme unite, e con un' ordine determinato disposte, onde avviene ad esse nel riguardarle quello, che accade, quando si entra in una ordinata Libreria, o in un Palazzo; dove perchè tutto è all' ordine, e non si vede, che una sola dimensione dei libri, e delle pietre, che le compongono, compariscono essere in picciola quantità li materiali, che le compongono. Levate i libri dalle loro nicchie, disfate una casa, ed esponete così all' occhio la maggior parte delle dimensioni di quelli, e delle pietre della casa; vi pareranno questi materiali quattro, e sei volte ancora maggiori, di quello, che prima vi comparivano. Così appunto avviene alla materia delle montagne, se si estende sopra un piano, vi comparirà più grande di quello, che era prima, e nel tempo stesso formarete una giusta idea dello spazio, che può occupare distesa. Si pigli adunque il tratto di terra, che vi è tra Pietra Bianca lontana due miglia in circa da Napoli, e Torre dell' Annunziata. Questa distan-

ſtanza è quella, che non tutta, ma in parte è ſtata ſoggetta alle *lave* del Veſuvio, ed è di più di 7 miglia Italiane § *6*. Pigliando un numero rotondo ſia di piedi Parigini 40000. La larghezza di queſto tratto di terra è più di due miglia Italiane, ma a tre non arriva; ſi pigli di piedi 15000. Moltiplicato queſto col numero precedente, avremo l' eſtenſione quadrata di tutto queſto Territorio ſotto il Veſuvio di piedi Parigini quadrati *6*00000000. Si divida l' ultimo numero dei piedi cubici di materia uſcita dal Veſuvio § 14*9* per queſto, il quoziente 2 ½ avvantaggiati eſprimerà l' altezza di piedi Parigini, che occuperebbe queſta materia, ſe ſi eſtendeſſe in tutti i Territorj compreſi tra Pietra Bianca, il Veſuvio, Torre dell' Annunziata, e tutto il lido del mare.

152. Per rendere ora compiuto il preſente calcolo è neceſſario il riflettere, che queſta materia dal Veſuvio uſcita è tutta rarefatta, e gonfiata dalla forza eſpanſiva del bitume, e dalla violenza del fuoco. Se ſi conſiderano i peſi diverſi delle materie dal Veſuvio gittate, riſpetto a quello dei ſaſſi naturali §. 10*9* 111, e carte *9*8; e ſe ſi conſidera, che il maſſo della *lava*, carte 74, è conſiderabilmente in minore quantità delle altre materie, o ſpume, che ſono leggieriſſime; e che queſte ſpume, e materie leggiere ſono più dei tre quinti della materia uſcita dal Veſuvio, e le ſpume, ſtumie ec. ſono alcune quindici, alcune 30, alcune 40 volte meno peſanti d' un ſaſſo naturale, o della terra, o arena naturale del Veſuvio, come mi coſta per molti ſcandagli fatti, che per brevità non riferiſco; ſi vedrà evidentemente, che ſe ſupponeſſi queſta materia 10 volte più rarefatta della naturale, non prenderei, che un termine minore del mezzano. Ma contentiamoci di ſupporre, che per la violenza del fuoco ſi ſia queſta materia accreſciuta ſemplicemente cinque volte di più del ſuo volume ordinario, e naturale. Moltiplicando li due piedi e mezzo d'altezza del § antecedente per 5, il prodotto 12 ½ eſprimerà l' altezza della materia in queſta vaſta eſtenſione di territorj. Ridotti queſti a Palmi Napolitani § *6*, fanno palmi 14, once 3. Onde la materia tutta uſcita dal Veſuvio dal 7*9* a queſta parte potrebbe, computandoſi la rarefazione, coprire tutto il Territorio da Pietra Bianca ſino a Torre dell'Annunziata ſino all'altezza di palmi Napolitani 14, e 3 once.

153. Il Signor D. Franceſco Serao, carte 70, trova che la materia uſcita dal Veſuvio nel 1737 è di piedi cubici Parigini 31*9*-*6*58161; ma eſſendo cinque volte più rarefatta della naturale, riducendola al ſuo ſtato di prima ſe ne pigli ſolamente la quinta parte, che ſarà *6*3*9*31*6*32 laſciata la frazione. Li piedi cubici di materia

teria naturale uſcita dal Veſuvio § 149 ſono 1510460879. Diviſi queſti per 63931632 il quoziente 23 e quaſi $\frac{2}{3}$ dimoſtrerà, che la materia naturale uſcita dal Veſuvio potrebbe fare quaſi 24 *lave* così ſtrepitoſe come quella del 1737. Ma il numero degl' incendj finora comparſi di qualche conſiderazione non è più di 24, e tra queſti pochi ſono gli ſtrepitoſi, come quelli del 79, del 1631, del 1737; mi pare adunque, che la materia uſcita dal Veſuvio ſia ſufficientiſſima alla produzione di tutte le *lave* uſcite fino al preſente. Quando fatto il computo della materia uſcita la paragonai con quella del 1737; reſtai ſorpreſo in vedere tanta uniformità nelle oſſervazioni; e nel tempo ſteſſo mi feci coraggioſo a ſperare, che non mi foſſi molto diſcoſtato dalla verità.

154. Che la quantità di materia uſcita dal Veſuvio, e rarefatta, e che può occupare tutto il tratto di terra di Pietra Bianca, e Torre dell' Annunziata chiuſo tra il mare, e il Veſuvio, e coprirlo all'altezza di più di 14 palmi ſia ſufficientiſſima a ſupplire a tutta la materia delle *lave*, che ſi trova in queſta eſtenſione di Territorj, ſi può perſuadere ancora conſiderando lo ſteſſo tratto di terra. Vi ſono certamente in alcuni luoghi due, tre, e ancora quattro *lave* una ſopra dell'altra; ma ſi trovano ancora moltiſſimi tratti di terra, che non ſono mai ſtati coperti dal fuoco; ſe ho da fare uno ſcandaglio all'ingroſſo, più della metà di queſta eſtenſione non ha le *lave*. Queſte inoltre in pochi luoghi ſono più alte di 14 palmi; ſe ne trovano molte, che hanno 2, 4, 5, in 6 palmi d'altezza; molte delle altre altezze fino a 14; rare ſono quelle, che paſſano li 60, e gli 80 palmi. Onde fatta una compenſazione ſi trova, che il Veſuvio ha potuto ſomminiſtrare tutte queſte materie.

155. A tutto queſto s'aggiunga, I che nel computo delle materie uſcite dal Veſuvio non abbiamo conſiderato molte altre cavità vaſtiſſime, che ſi ricava dalle oſſervazioni eſſere ſotto il piano interiore del Veſuvio; ma che non poſſono metterſi ſotto un calcolo ragionevole. II la maggiore altezza, e ampiezza, che anticamente doveva avere queſta montagna, come abbiamo veduto nel Capo ſecondo. III la quantità delle acque piovane, che cadono ogni anno dentro di eſſo, e nel vallone, e nel piano dell'atrio, le quali non ſolamente poſſono produrre le acque ſotterranee, che concorrono al mare nel mentovato tratto di terra, ma ſono ſoprabbondanti a riſarcire il diſpendio, che patiſcono i corpi, dei quali è formato il Veſuvio per le continue eſalazioni, e fumo, che manda, e per molte di quelle materie, che roveſcia negl' incendj. L' acqua entra nella compoſizione di tutti i corpi per denſi, che ſiano, e ne forma una gran

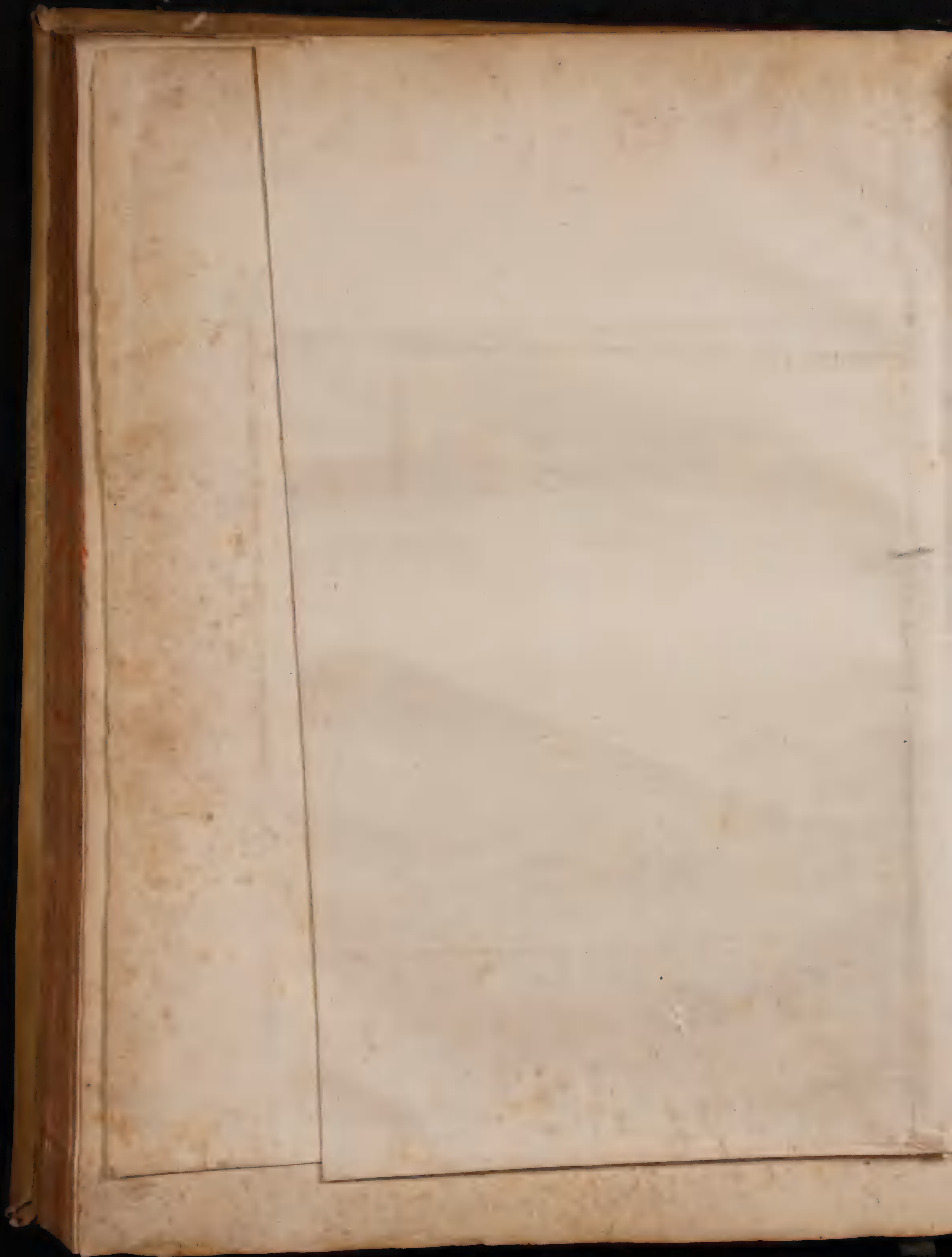
parte:

parte; come lo hanno dimostrato i Moderni per mezzo della calcinazione di tutti i corpi. L'acqua, che piove, è il veicolo universale di tutte l' esalazioni saline, sulfuree, e terrestri, che si sollevano in aria, e con se le porta di nuovo in terra. Hanno di fatto più volte osservato, che pesato il terreno d' un vaso, e postivi dentro terra dei semi, che inaffiati continuamente producevano delle piante, pesando queste si sono trovate di un peso di più libbre; dove che il terreno di poche oncie di peso si era diminuito. D' onde potevano derivare queste parti delle piante; se non che da quelle, che seco portava l' acqua, con cui s' innaffiano, e dai vapori, che le piante tirano continuamente dall' aria. Che più ripigliato di nuovo tutto il tratto di terra tra Pietra Bianca, e Torre dell' Annunziata figuratevi, che tutte l' erbe, le foglie, i frutti, le viti, e gli alberi, che nascono in esso dentro lo spazio d' un anno, non fossero trasportate nelle Città, ma che restassero secche sopra gli stessi Territorj, occuparebbero una non picciola estensione. Pigliate ora tutte le produzioni d' ogni anno dal 79 dell' Era Cristiana fino al tempo presente, che fa lo spazio di 1676. anni, e concepitele tutte stese sopra questi Territorj occuperebbero un' altezza così grande, che niuno mai potrebbe ne pure sospettare, che tanta quantità di materia fosse da medesimi uscita. Ognuno certamente direbbe che per uscirne, dovevano ritrovarsi questi Territorj abbassati molte canne più in sotto della loro antica altezza. La comparsa di tanti corpi parte è prodotta dalle continue acque, che piovendo portano ne' terreni la maggior parte dell' alimento, con cui crescono le piante, e parte nasce dall' esser queste di un gran volume, e contenere dentro di loro poca quantità di materia. In una maniera non dissimile conviene credere, che accade al Vesuvio, la di cui materia gittata in tutti gl' incendj rimanendo sopra li Territorj fa tutta quella gran comparsa, che noi vediamo; ne si può uno mai persuadere, che dalle presenti cavità del monte sia uscita; se non riflette alla gran quantità d' acque, che sono dentro esso cadute nello spazio di 1676 anni, e alla sensibile rarefazione, che ha patito questa materia per la forza espansiva del bitume dilatato dalla violenza del fuoco.

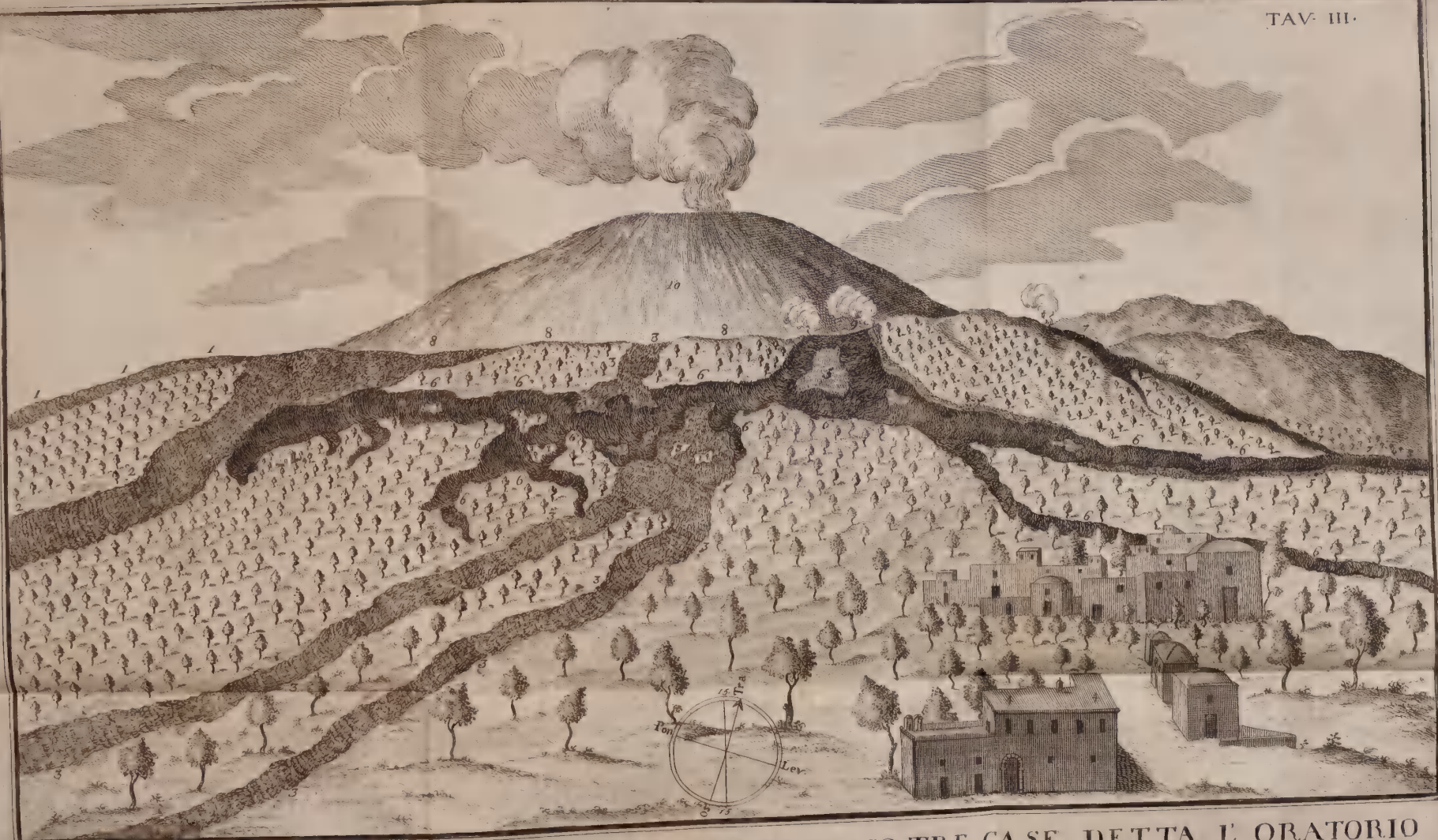
156. Questo è quanto ho potuto discorrere sopra il Vesuvio, e li suoi incendj ricavato da molte esperienze, ed osservazioni fatte sopra di esso per lo spazio di più anni, che l' ho considerato. Se non sarò arrivato a render ragione dei Fenomeni, che in esso si osservano; mi lusingo almeno di avere aperto il campo ad altri più dotti, e di me accurati di esaminare più attentamente le vere cagioni di questi effetti, per iscoprire le quali certamente non è sufficiente una benchè profonda meditazione.

IL FINE.

PROSPETTO DEL VESUVIO DA NAPOLI.

a Strada nuova
b. Ponte della Maddalena.
1. Tre Torri.
2. Fortino
3. S. Giovanni, a teduccio.
4. La Barra.
5. S. Jorio.
6. Portici.
7. Palazzo del Rè.
8. Castello del Granatello.
9. Resina.
10. S. Maria a Pugliano.
11. Torre del Greco.
12. Torre di Bassano
13. Camaldoli.
14. S. Sebastiano
15. Massa di Somma.
16. Pollena.
17. IL Salvatore.
18. IL Vesuvio.
19. Vallone tra il Vesuvio, Somma, e Ottaiano.
20. Montagna di Somma.
21. Montagna d'Ottaiano.
22. Prima strada agevole per salire il Vesuvio, dalla parte di Somma.
23. Seconda strada del Vesuvio per Pugliano.
24. Montagnuola di dentro il Vesuvio.
25. Bocca, e corso della lava del 1737.
26. Bocca, e corso della lava del 1631.

VEDUTA DEL VESUVIO DALLA TERZA PAR.^A DI BOSCO TRE CASE DETTA LA NUNZIATELLA

a. Atrio del Cavallo
1. Lava del 1717 che andò alli Camaldoli
2. Lava del 1712.
3. Lava del 1730.
4. Bocche della lava di tre Case del 1754.
5. Bocche della lava d'Ottaiano del 1754.
6. Lava di tre Case del 1754.
7. Lava d'Ottaiano del 1754.
8. Boccha, e lava del 1751.
9. Casino del Sig.r D. Bernardo Buono
10. Parrocchia dell' Oratorio.
11. Parrocchia della Nunziatella.
12. Casa del Sig.r D. Maurizio Perrotta Notaro di Bosco tre Case dove si è preso il disegno.
13. Piscinale.
14. S. Maria a Giacomo.
15. Casino del Sig.r Buonincontro

Gius. Aloja Incise

VEDUTA DEL VESUVIO DALLA SEC.^DA PARROCCHIA DI BOSCO TRE CASE, DETTA L' ORATORIO

1. Lava del 1737, che andò a Torre del Greco.
2. Lava del 1712.
3. Lava del 1717. dei Camaldoli.
4. Casino del Sig.r D. Bernardo Buono dove si è preso il disegno.
5. Lava del 1751.
6. Lava del 1754, che andò a Bosco tre case
7. Lava del 1754, che andò nel bosco d'Ottaiano.
8. Atrio del Cavallo.
9. Bocca della lava di Bosco tre case.
10. Vesuvio

Giusep. Aloja Incise, e delineò

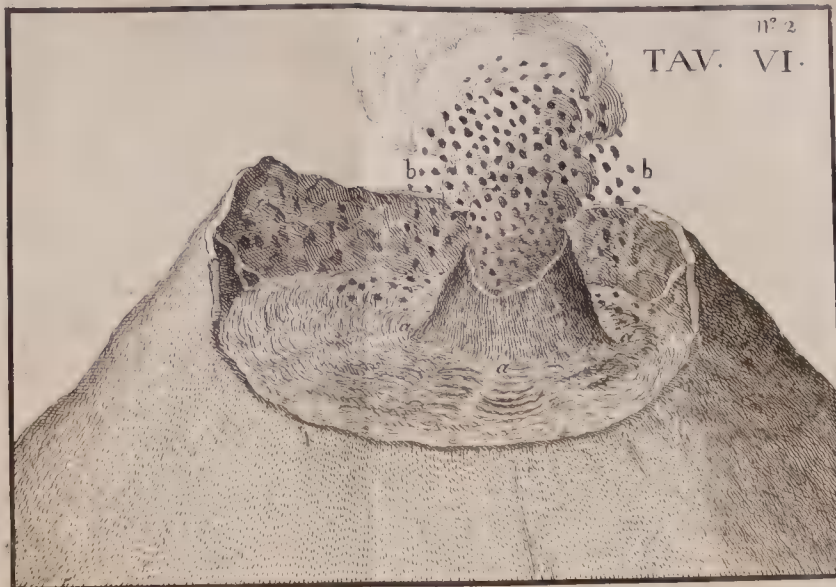
VEDUTA DEL VESUVIO DA UN SASSO NEL BOSCO D' OTTAIANO, DETTO LA PIETRA ROSSA

1. Monte d'Ottaiano.
2. Lava del 1723
3. Lava del 1730.
4. Bocca della lava d'Ottaiano del 1754.
5. Lava d'Ottaiano del 1754.
6. Lava, e rivo del 1751.
7. Lava di tre case del 1754.
8. Sasso detto la Pietra rossa dove s' e preso il disegno

Gius. Maja delin. e Incise

VEDUTA DELL' ATRIO DEL CAVALLO, E DEL VESUVIO

a. Atria, ovvero Atrio del cavallo
b. Vallone tra la Montagna di Somma, e quella d'Ottaiano.
1. Prima Bocca della lava di tre Case del 1754.
2. Seconda Bocca della lava di tre Case del 1754.
3. Camino coperto della lava di tre Case.
4. Apertura della medesima.
5. Bocca, e lava del 1751.
6. Scendimento d'arena sopra la Bocca del 1751.
7. Prima Bocca, e lava d'Ottaiano del 1751.
8. Seconda Bocca, e lava d'Ottaiano del 1754.
9. Strada commoda in mezzo il vallone per salire sopra il Vesuvio.
10. Strada incommoda verso Ottaiano per andare sulla cima del Vesuvio.
11. Montagna di Somma

a. declività del Monte.
b. Cima, o Giogo del Vesuvio.
c doppia strada per scendere nel Vesuvio.
d. Piano interiore.
e. Sprofondamento.
g. Voragine.

a. Montagnuola formata intorno alla Voragine.
b. Spume gittate col fumo.

aa. Lava del 1754 già raffreddata.
b. Sorgenti di materia liquida, che correva li 15 decebre 1754 nel Bosco d'Ottaiano

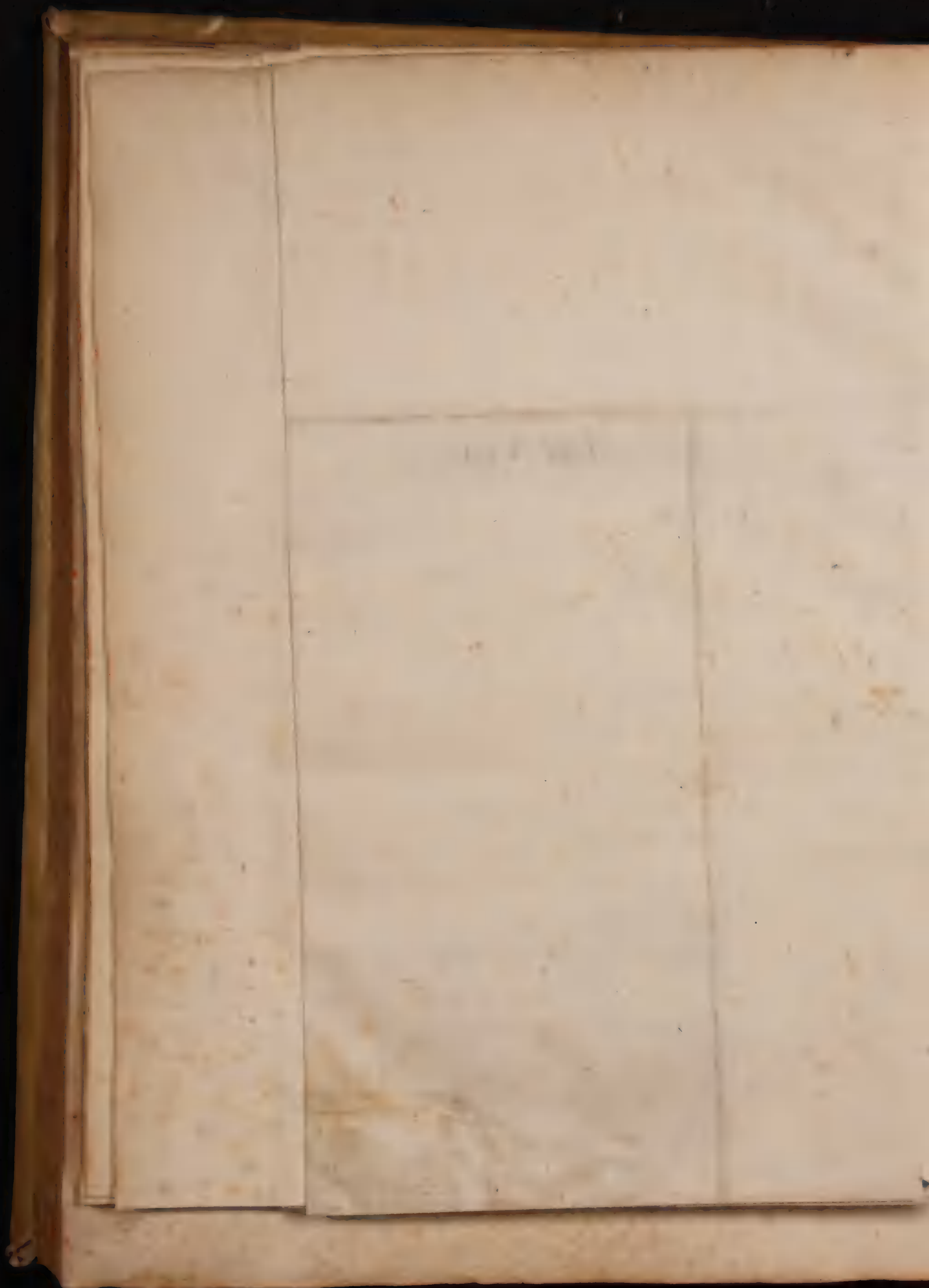
a. Lava del 1751 coperta di Sassi calcinati, di pomici, e di spume.
bc. Altezza della fronte della Lava.
dd. Vallone detto del Fluscio.

VEDUTA DEL PIANO INTERIORE DEL VESUVIO ALLI 23. DI FEB.RO 1755.

aa. Orlo del Vesuvio per cui si cammina. bb. Piano interiore sollevato piedi 100. cc. Montagnuola cresciuta.

GROTTONE IN FORMA DI UN TEMPIO ROTONDO FORMATO DALLA LAVA D'OTTAIANO

a. Lati della grotta, che terminano in due cavità.
b. Ingresso della grotta largo 10. palmi Napolitani.
c. Sassi calcinati, e coperti di materia salina.
d. Canale sopra terra per cui correva la lava nella grotta.
e. Continuazione della lava.
bc. Altezza della grotta palmi Napolitani 16.

Giusep. Aloja Incise

SUPPLEMENTO
ALLA
STORIA DEL VESUVIO
DEL P. DELLA TORRE

Diretto al Signor Abbate Peiton.

LA traduzione che avete fatta della mia Storia del Vesuvio, e che mi è giunta Sabbato scorso 17. Gennajo, del corrente anno 1761. l'ho trovata non solamente così esatta, e fedele nel riferire i miei sentimenti, ma ancora così bene esposta, che leggo più volentieri la vostra Storia Francese, che la mia Italiana. Non posso dunque a meno di non ringraziarvi quanto più so e posso dell'onore, che mi avete fatto, di rallegrarmi con voi che così ben possedete la lingua Italiana; e nel tempo stesso di trasmettervi un breve, e sincero ragguaglio dell'ultima eruzione accaduta non già alla cima, o a' lati del Vesuvio, come è il consueto, ma all'ultime sue falde, un miglio più in là del picciolo monte de i Camaldoli segnato nella prima tavola della mia Storia del Vesuvio al numero 13. (*a*) e precisamente nel luogo detto *li monticelli*, che è segnato colle lettere *bb*, dopo i Camaldoli, che sono al numero 3. in quella parte della prima tavola, ove espongo la continuazione della strada maestra da Torre del Greco fino a Bosco Reale. La situazione de' Camaldoli, dei Monticelli, e dell'ultima lava si vede abbastanza espressa nella Tavola seguente; (*b*) che ho fatto di nuovo incidere per quelli che non anno la mia Storia del Vesuvio uscita nel 1755. a cui serve d'Appendice la narrazione presente. Per andare con ordine, e chiarezza in questa breve narrazione dell'ultimo incendio, esporrò prima in succinto il giornale di quanto è accaduto, e questo ricavato da documenti, che certamente più autentici non possono essere, quindi passerò ad alcune osservazioni e considerazioni, fatte da altri, e da me su questo particolare avvenimento.

GIORNALE
Dell' Incendio.

In tutto il decorso del 1760. avea più volte il Vesuvio dati segni evidenti di contenere dentro le sue viscere una quantità considerabile di

(a) *Tavola* I. *della mia Storia del Vesuvio rame picciolo.*
(b) *Tavola di questo supplemento.*

di materia acceſa, e vetrificata, e coll'eſſerſi più volte oſſervato il fuoco vivo, e quantità di ſaſſi infuocati gettati in aria dalla ſua cima in tempo di notte, e coll'eſſerſi più volte rotto ne i lati verſo la cima ſteſſa, e aver cacciato fuora rivi conſiderabili di materia vetrificata, i quali però giugnevano appena al primo piano del monte, ne ſcendevano al ſecondo ſino a i ſottopoſti territorii. Finalmente dopo due giorni di replicate ſcoſſe di terra ſentiteſi in quei contorni il giorno 23. di Decembre circa l' ora di mezzo giorno, s' aprirono dodici bocche nel luogo detto *li Monticelli* (*a*) ſegnato nella tavola prima colle lettere *bb*, ſituato due miglia in circa di lontano dalla ſtrada notata col numero 2. che porta a Torre dell'Annunziata al numero 5. e un miglio diſcoſto dal picciolo monte 3. de i Camaldoli. Lo ſteſſo ſi vede con maggior diſtinzione nella Tavola anneſſa (*b*). Queſto rompimento di terra fu accompagnato da continui rimbombi, e colpi ſimiglianti ad una batteria. Dalle predette dodici bocche non ſolamente veniva sbalzata in aria una quantità di ſaſſi, e lapilli infuocati, accompagnati da un denſiſſimo nero fumo ripieno di cenere, che ſaliva a una conſiderabile altezza, imitando un' altiſſimo pino, come più volte lo vediamo ſollevarſi dalla vaſta cima del Veſuvio, e primo di tutti lo vide Plinio il giovine nella prima eruzione; ma inoltre uſcì ancora dalle bocche aperte una quantità di materia vetrificata, che dirigendoſi a guiſa di torrente infuocato per lo pendio più proſſimo, produſſe una lava di materia acceſa, che ſi direſſe verſo la ſtrada maeſtra 3. che porta a Torre della Annunziata avendo fatto in quella mezza giornata de' 23. di Decembre mezzo miglio di camino, ed eſſendoſi per quaſi altrettanto ſpazio eſteſa di larghezza. Il corſo di queſta lava per quei che non anno la mia Storia del Veſuvio, per vedere la ſtrada che ha fatto, ſi vede delineata nella tavola aggiunta. Queſta lava da i Monticelli, o dal Territorio di D.Carmine Guida, giunta che fu al Territorio (che è di D.Creſcenzo Aſcione) parve che tratteneſſe il corſo per qualche tempo, e allora in detto Territorio s' aprirono altre tre bocche non diſſimili alle prime nello ſpingere in alto, e lateralmente materia infuocata; eſſendo preceduti mugiti, rimbombi, e ſtrepiti ſotterranei accompagnati da continue ſcoſſe di terra. Caminò tutta la notte la lava, che uſciva dalle ultime bocche che s' erano aperte, ora dilatandoſi e abbaſſandoſi in altezza, ora riſtringendoſi e creſcendo in alto, ſecondo che trovava meno, o più declività ne' Territorii che andava occupando.

La mattina de i 24. ſi vide che era giunta alla ſtrada maeſtra numero

mero

(a) *Tavola* 1. *della mia Storia del Veſuvio rame picciolo*.
(b) *Tavola di queſto ſupplemento*.

mero 3. di Torre dell' Annunziata, e nella Tavola aggiunta alle lettere *eeee*, ed avea cinto il delizioso casino di D. Andrea Massarante, avendo quivi soli 380. palmi Napoletani di larghezza, ma essendo d'una altezza considerabile di più di palmi 18. Delle 15. bocche apertesi col continuo scagliare in alto de' sassi ad otto di esse s'erano formati intorno altrettanti monticelli, che continuando a gettar pietre, sempre più s' andavano dilatando, e inalzandosi. Oltre le pietre che gettavano in alto le dette otto bocche più superiori delle altre, per cui si formarono intorno ad esse otto monticelli, sgorgava dalle loro radici copiosa materia vetrificata, che come torrente scorrendo per la declività dei territorii andò a occupare le altre sette bocche, ed impedì che più da esse non scorresse la materia vetrificata; onde sempre più si vide crescere il fuoco nei giorni consecutivi, che in alto era scagliato dagli otto monticelli, e che a guisa di torrente scorreva dalle loro falde, le campagne occupando, che gli erano sottoposte. Ma col progresso del tempo mancando la materia che dal Vesuvio scendeva a questi otto monticelli, come vedremo in appresso, o perchè non così copiosa scendesse, o perchè essendosi raffreddata la prima scesa nei canali di comunicazione impedisse, che nuova materia sopraggiungesse ad alcune di queste otto montagnole, quindi avvenne che s'estinse il fuoco, e caddero tre di esse; cosicchè restarono solamente cinque monticelli, e successivamente caddero gli altri due, e ne restarono 3. solamente. Quindi il dì 25. Gennajo 1761. essendo andato per far il disegno della lava espressa nella Tavola annessa, non trovai che tre monticelli in essere, come si vede alle lettere *iiii*, e tre profonde fosse ancora fumanti, e col fuoco dentro ma coperto, che erano di lato alla lava *u*, *u*, *u*, *u* espresse colle lettere *l*,*l*,*l*.

Il giorno 25. proseguiva la lava il suo camino avendo rovesciato l' altro muro della strada maestra suddetta, e incaminandosi benchè lentamente verso il mare; cosicchè nel giorno stesso giunse mezzo miglio dal mare lontana. S' era in alcuni luoghi dilatata fino a due terzi di miglio Italiano, ma nella sua fronte non avea di larghezza che 510. palmi Napoletani. Non fu possibile in questo giorno l' accostarsi alle otto bocche, o agli otto monticelli formati, per la folta cenere che continuamente cadeva, e pel denso fumo che dilatandosi intorno occupava il respiro.

Il dì 26. proseguendo la lava il suo camino verso il mare ne era discosto solamente un quarto di miglio, e non avendo perciò fatto di camino dal giorno precedente che un quarto di miglio, s' era trovando il piano, dilatata considerabilmente, essendo di fronte non più 510. palmi, ma quasi un miglio. Nello stesso giorno vicino all'

 origine

origine della lava si distese un braccio di essa lateralmente, vicino alla strada che conduce a Bosco tre Case sopra la Parrocchia di tre Case segnata num. 4. nel rame piccolo della mia Storia, e nella Tavola aggiunta colla lettera *x* occupando il Territorio de'Costabili. Fremeva intanto, mandava in aria un copiosissimo fumo con cenere il Vesuvio, e faceva continui cupi rimbombi, specialmente verso la parte ove s'erano aperte le 15. bocche; cosicchè nel Casale detto di Bosco tre Case in più luoghi s'apriva il terreno, e tosto si richiudeva, lasciando però varie considerabili aperture, e specialmente nel più che mediocre monte detto il *Viulo*, che è sopra la prima Parrocchia di tre Case numero 4. nel rame piccolo, mezzo miglio lontano, ed ha nelle sue radici un miglio quasi di giro, e più di cento passi di declività. Questo monte è delineato nella Tavola aggiunta alla lettera *r*. Quaranta passi lontano dal detto monte *Viulo* si trova una voragine, o concavità nel terreno vestita d'alberi, il di cui circuito nelle basse falde è passi 500. e viene da quei del paese chiamata la *Fossa*.

Il giorno 27. avea continuato ma lentamente il suo camino verso il mare, essendo 200. passi, o un quinto di miglio da esso lontana. La sua larghezza s'era ristretta a due terzi di miglio, e la sua altezza era 12. palmi. Incalzarono in questo giorno i rimbombi, e il continuo strepito delle bocche, accompagnato da tremori non interrotti di terra; cosicchè si spaccarono in più luoghi le lave vecchie, che sono sopra il Casale di tre Case, e il terreno s'apriva in alcuni luoghi uno, in altri 2. 3. e fino a 4. palmi. Il ramo di lava che il giorno antecedente era sceso verso tre Case, si trovava oggi 40. passi lontano dalla strada che porta a Torre dell'Annunziata, ed avea occupata quella via, che da S. Gennaro conduce a tre Case. Il dopo pranzo si sentirono verso quei luoghi più forti le scosse, e i tremori di terra; e la lava principale verso il mare si divise in due rami, occupando con uno parte del Bosco di Castel Minardo, che è affittato per la Caccia Reale, e rotto il muro occupò porzione del Territorio di D. Teresa Gurgo, o sia Invitti.

Il giorno 28. un nuovo ramo di lava, che era uscito il dì precedente diretto verso la Torre del Greco segnata n. 1. nel rame picciolo continuava benchè lentamente a caminare verso di questa. La notte antecedente si sentì anche in Portici un continuo benchè leggiero tremore di terra, ma il giorno stesso le bocche, o monticelli formati, non gettavano pietre infocate così frequentemente come la notte. Il ramo di lava verso tre Case occupò nello stesso giorno i Territorii di Giuseppe Balzano, e Michele Pane.

La notte delli 29. tre ore dopo mezza notte si sentì un forte

te rimbombo della Montagna del Vesuvio, che continuò ma meno gagliardo la mattina; e si conobbe che questo era nato, perchè parte della montagnola formata già da gran tempo sulla sua cima era caduta dentro il vasto suo cratere; e cominciò il Vesuvio dalla sua cima a mandar in aria con fumo densissimo e nero una quantità di cenere, e lapilli tutta questa giornata. Il ramo di lava verso Bosco tre Case s' era fermato 200. passi lontano dall' abitato, avendo però i continui scuotimenti di terra fatte crepare, e perciò votate d'acqua tutte le cisterne di tre Case. Il torrente principale lentamente caminava verso il mare, cosicchè non avea fatto dal dì 27. che soli 7. passi, avendo lateralmente oltre il Bosco d' Invitti occupato ancora parte del Territorio d' Angrisano.

Il giorno 30. comparve un nuovo ramo di lava verso Torre del Greco, che però scendeva sulle lave vecchie, e s' era fermato interamente quello, che comparve il dì 27. Le Bocche aperte non facevano molto strepito, e la lava principale lentissimamente si estendeva nel Bosco d' Invitti verso il mare, e cadde in questo giorno il casino di D. Andrea Masserante, che avea occupato nel dì 24. e insieme con esso la casa di Carmine Serpe. Il ramo diretto a tre Case dopo essersi interamente fermato, lasciò tre fossi larghi 8. palmi, e lunghi 10. d' acqua sulfurea, e che probabilmente fu l' acqua delle cisterne quivi discesa.

Nel dì 31. di Decembre la lava principale divisa in due rami non s' era inoltrata più che quindici passi verso il mare, e il ramo verso Torre dell' Annunziata che avea 350. passi di fronte s' avanzava lentamente nel Boschetto d' Angrisano, e l' altro ramo verso Torre del Greco finiva di coprire il territorio della Medica, e s' avanzava in quello di D. Michele Palombo, ove si fermò. La sua altezza quivi era di palmi 59. Il nuovo ramo del giorno antecedente verso Torre del Greco continuava a caminare sulle lave vecchie, e molto infuocato. Le bocche aperte facevano meno rumore del giorno antecedente: la cima del Vesuvio di tanto in tanto mandava in aria del fuoco, e un densissimo fumo con copiosa quantità di cenere.

Il giorno primo di quest' anno 1761. la lava principale verso il mare non avea caminato altro che tre passi, e il ramo d' essa verso Torre dell'Annunziata s' era in parte steso sul Territorio d' Antonio di Somma. Il nuovo ramo de' 30. di Decembre verso Torre del Greco, che il giorno avanti avea attaccato li Territorii di D. Nicola Florentino, e Pezzella, s' era interamente estinto. Le bocche esalavano un fumo chiaro, senza far molto strepito, ma la

la Montagna incominciava di nuovo il mugito , e lo ſtrepito gettando in aria cenere , e fumo.

Sino al giorno 3. di Gennajo continuarono i mugiti , gli ſtrepiti , gli ſcuotimenti, e il fumo del Veſuvio , ma per la più parte leggieri , ma verſo le due ore dopo mezza notte ingagliardirono di maniera le ſcoſſe principalmente , che ſi temeva ancora da Napoli o qualche nuova apertura , o terremoto . Avanti la prima terribile ſcoſſa che feee la Montagna mandò in aria un gran Pino di fuoco, preceduto queſto da un cupo rimbombo che fece tremare ſordamente tutte le caſe .

Il giorno 4. continuò la Montagna a mandar in aria un pino altiſſimo di nero e denſo fumo , che pareva che in aria non poteſſe dilatarſi che con gran difficoltà , e di tanto in tanto del fuoco , che ſi travedeva in mezzo al fumo che ricopriva tutta la ſua cima ; ma le bocche non eſalarono in queſto giorno il minimo fumo ; e la lava co' rami erano interamente fermati.

Il giorno 5. di Gennajo s' oſſervò che un' altra parte della montagnola del Veſuvio era caduta nel ſuo interiore Cratere , e il fumo era più copioſo , e dilatato. La notte antecedente erano ceſſati i colpi , e rimbombi .

La mattina de' 6. pochiſſimo fumo mandava il Veſuvio , e alle ore 23. era ceſſato interamente.

Il giorno 7. tutta la Montagna e le bocche erano ſenza fumo, e così quiete, come non foſſe accaduta alcuna eruzione. Continua tuttavia così ſino al giorno preſente 31. Gennajo , e da molti giorni a queſta parte pochiſſimo è il fumo che manda , e la Montagna più della metà è ricoperta di neve caduta copioſa nelle montagne più lontane d' intorno, e così ſi conſerva , eccettuata la cima ſino al giorno preſente 2. di Febbrajo.

O S S E R V A Z I O N I.

Terminata la ſerie delle oſſervazioni fatte nell' eruzione particolare accaduta nel fine del 1760. delle quali la maggior parte ne ſono ſtato anche io teſtimonio oculare , reſta che v' aggiunga altre Oſſervazioni fatte da me , e da alcuni altri .

Primo . Per le oſſervazioni fatte dal Medico D. Giovanni Vivenzio che in queſti giorni ſtava a Nola ſua Patria il dì 23. ſoffiando un forte Libeccio , il fumo del Veſuvio diffondendoſi ſopra il Cielo Nolano fece divenir l'aria foſca. E' Nola di là dal Veſuvio, e a mano ſiniſtra riſpetto a Napoli , lontana da eſſo di linea retta in circa 10.

miglia

miglia Italiane . Durò questo offuscamento fino al dì 25. in cui fino dalla mattina sulle erbe, e nelle strade si vide una sottile superficie di cenere Vesuviana . Lo stesso giorno crebbe l' offuscamento dell' aria , e più copiosa scendeva la cenere , cosicchè il suo effetto si rendeva sensibile col bruciare degli occhi , e col sapore salso nella bocca . Tanto crebbe nella notte stessa la pioggia della cenere, che il dì 26. copriva all' altezza d' un pollice il terreno . Ma quel giorno stesso minorò la pioggia della cenere, perchè portata altrove dal vento. Ciò non ostante continuò a pioverne cosicchè il dì 27. arrivò all' altezza di un pollice , e mezzo . Durante la caduta di questa cenere comparvero Oftalmie , e Tossi convulsive, alle quali in alcuni sopravenne la Peripneumonia . Onde l'osservatore Vivenzio vide di nuovo verificato ciò che esso diffusamente scrisse in una lettera a me diretta , e stampata colla traduzione della mia Storia in Francese.

Secondo. Osservai che quando il dì 26. il Vesuvio inalzava un copiosissimo fumo, questo portato dal vento Greco si diriggeva come una striscia di nuvola continuata verso la parte dove sta situato Salerno , e nei giorni consecutivi si distese spinto dal Levante verso l'Isola di Capri, e molto più in là , come alla vista potei giudicare . E' quest'Isola lontana da Napoli 24. miglia . Avendo di poi avuto l' occasione di parlare col Sig. D. Carlo Farao altrettanto dotto che onesto uomo , e Governatore Regio di Serre, e Passerano situati nella Provincia di Salerno mi riferì, che il dì stesso dei 26.di Decembre trovandosi a Cuccaro terra del Sig. Principe di Centola nella stessa Provincia l'aria fu offuscata dalla mattina fino alle ore 23., e poi videro caduta della cenere del Vesuvio sulle erbe degli orti . E' Cuccaro lontano dal Vesuvio 76. miglia Italiane di strada, benchè di linea retta sarà un terzo minore , e di miglia in circa 50. Quindi la sperienza dimostra che il fumo e la cenere spinti dalla forza del vento possono essere trasportati 50. miglia lontano , lo che posi in dubbio nel §. 71. della mia Storia del Vesuvio uscita in Napoli nel 1755. Nel Cilento , che sta nella stessa Provincia di Salerno in distanza di 58. miglia di strada da Napoli non solamente lo stesso giorno, ma due , e tre altre volte si vide il fumo , e la cenere del Vesuvio.

Terzo. Il giorno stesso dei 26. di Decembre mi portai sulla lava che traversava la strada maestra di Torre dell' Annunziata , e la trovai molto calda , e cocente , anzi in molti luoghi si vedeva il fuoco vivo da sotto , e in alcuni come molle pasta infuocata gonfiandosi si sollevava , e quindi cominciava a correre sulla stessa lava . Avendo esaminato in diversi luoghi la sua materia , la trovai per lo più composta di larghe lastre irregolari di materia arenosa biscottata ,

 nè

nè potei distinguere la vera lava vetrificata, che quando si raffredda, è dura come una pietra, perchè forse sarà stata di sotto. Le bocche che gettavano fuoco sensibile in quel giorno, il dopo pranzo erano solamente cinque, e la loro situazione come anche la direzione del Torrente principale era 11. gradi e un quarto da Settentrione a Levante. Spirava quel giorno un vento fra Tramontana e Levante. Alle ore 20. e mezza il mio Termometro di Mercurio graduato all' uso di Reaumur notava in Napoli il grado 12. e mezzo. Tenendolo sospeso dalla lava alla mia altezza salì subito al grado 16. quindi al grado 17. e poco dopo spirandovi un dolce fumo che usciva dalla lava, salì al grado 18. indi al 21. e allora chiusi il Termometro. Portatolo quindi in un' altro luogo della lava ove si vedea il fuoco, alla distanza di un palmo da esso salì in 4. minuti secondi dal grado 20. al 26. Riportatolo in Napoli verso le 3. ore della notte e apertolo, lo trovai che notava il grado 18. In mezzo quarto d' ora scese al grado 15. e dopo mezz' ora tornò al grado di prima avanti di partire, cioè al grado 12. In due ore e mezza di tempo che mi fermai ad osservare la lava, continuo era il mugito, e lo strepito, e il gettare sassi infuocati, e fumo che facevano le cinque bocche, ma due volte sole il Vesuvio fece un colpo considerabile più forte d' una cannonata.

Il giorno 27. il Sig. Duca della Torre D. Pasquale Filomarino volle onorarmi con seco portarmi alla lava nel luogo stesso. Quivi replicando le osservazioni del giorno antecedente con molto piacere del Sig. Duca, che è amantissimo della Storia naturale, le trovai tutte uguali a quelle del giorno antecedente. Mi fece riflettere il Sig. Duca, che quando le cinque bocche gettavano copioso fumo, e fuoco, la cima del Vesuvio pochissimo ne mandava. Segno evidente della immediata communicazione tra il Vesuvio, e le bocche. Quel giorno il Vesuvio fece tre colpi più gagliardi di una cannonata.

Il giorno 25. di Gennajo 1761. mi portai la mattina sopra la lava al luogo *g* dove prima era la strada per andar a Bosco tre Case per fare il disegno della Tavola presente e mentre che stava intento a delineare il corso del torrente infuocato, e i suoi contorni sentii un colpo considerabile, la di cui origine era dalle fosse *l*, *l*, *l*, che si può paragonare con verità a' colpi che si sentono quando dopo un rigido inverno cominciano a disgelarsi i fiumi agghiacciati, e a staccarsi un pezzo di giaccio dall' altro. Avanti di sentire il colpo aveva provato negli occhi un sensibile bruciore, e la lava era assai calda quasi da per tutto dove si caminava. Mi accostai

ſtai alle foſſe dopo il colpo, ne potei ſcorgere altro in eſſe, che un poco più copioſo il fumo ne uſciva di prima, e v'era nei ſaſſi intorno ad eſſe un tremore continuo. Il dopo pranzo mi portai di nuovo sulla lava alla lettera *e* dove prima era la ſtrada di Torre dell' Annunziata più ſotto della prima ſtazione della mattina, e quaſi alla ſteſſa direzione, per verificare il diſegno, e trovai ancora quivi la lava aſſai calda, e in molti luoghi cocente, dove i ſaſſi erano coperti di zolfo, e di ſale, e da alcuni luoghi uſciva il fumo. Abbaſſandoſi in qualunque luogo della lava ſi vedeva da per tutto un'ondeggiamento dell'aria ſopra la lava all'altezza di 3. in 4. palmi, ſegno evidente del continuo inviſibile fuoco, che agitava le parti dell'aria.

R I F L E S S I O N I.

Nelle Storie delle paſſate eruzioni del Veſuvio non v' è alcun Autore che noti eſſerſi formate fuori del Veſuvio picciole montagne, che a ſomiglianza di eſſo abbiano gettato in aria pietre, lapilli infuocati, e fumo oltre la lava che ſcorreva pel declive dei Territorii. Le bocche che lateralmente ha fatto in più eruzioni il Veſuvio, hanno mandato fuori certamente quantità di materia vetrificata, che a guiſa di torrente correva ne' ſottopoſti territorii, ma non hanno imitato il Veſuvio col balzar in alto a una conſiderabile altezza il fuoco e il fumo. Queſta adunque è la prima eruzione in cui non ſolamente il Veſuvio ſi è aperto nelle più baſſe falde, ma ancora ha prodotto altri monticelli a ſe ſimiglianti. Non ſono nuove però ſimili montagnole nel Cratere interiore del Veſuvio, ed io ſteſſo ho più volte veduto montagnole formate dopo eſſerſi aperto il terreno, le quali come la gran voragine dentro il Cratere ſteſſo, mandavano in aria il fumo e le pietre infuocate, e ſpecialmente nel 1746. quando era ſopra la cima del Veſuvio col Sig. Abbate Nollet oltre le tre nuove bocche formate poco lontano dalla principale voragine, ſe ne aprì un' altra ſotto i noſtri occhi, a poco a poco gonfiandoſi il terreno, e crepandoſi con mandar fumo dalle aperture, e finalmente balzando in aria tutto in un colpo con uno ſtrepito conſiderabile ad un' altezza prodigioſa.

Ignazio Sorrentino nella ſua Storia del Veſuvio ſtampata in Napoli nel 1734. deſcrive nel Capo 22. due monticelli che ſi trovavano tra le baſſe falde del Veſuvio, e Torre del Greco nel luogo detto i *Tironi*, che poi furono demoliti colle fabriche che ci fecero; quindi paſſa nel Capo 23. a deſcrivere il Monte S. Angelo, o ſia de i Camaldoli, e tre monticelli ad eſſo vicini, de i quali due ſoli, laſciando

il terzo, che non è grande, ne ho espressi nella tavola prima della mia Storia, e sono quelli stessi, vicino ai quali è accaduta l' ultima eruzione; indi nel Capo 24. descrive la voragine detta la fossa, e il monte Viulo, che già ho descritto nella giornata 26. di Decembre. Nello stesso descrivere che fa questo autore i predetti cinque monticelli, i monti S. Angelo, e Viulo, e la voragine, o sia la fossa, ritrovando che sono questi composti di pietre arse, di pomici, di lapilli, e delle terre gettate dal Vesuvio in varie eruzioni, congettura probabilmente, che si sieno formati come i monticelli dentro il cratere, cioè dall' aver essi gettato pietre come il Vesuvio, e non già da pietre, e pomici, lapilli &c. spinti in aria dalla gran voragine del Vesuvio. Aggiunge a queste congetture, che se fossero stati formati dalla materia gittata in aria dal Vesuvio non sarebbero rotondi, o fatti a forma di cono troncato, ma bislunghi, non essendo possibile che le pietre sparse in aria vogliano cadendo formare un circolo, o una figura rotonda sul terreno, che poi serva di base al monte su cui cadendo altre pietre, e facendo sempre minori cerchi sovrapposti, produca un cono troncato, o il monticello rotondo, come vediamo che sono questi, e principalmente i monti S. Angelo, e Viulo. Per lo contrario se concepiamo esser questi nati da pietre scagliate in aria dal luogo stesso ove è il monte, è facile il concepire come siano rotondi, e ciò sempre vediamo dentro il cratere quando dalle aperture gettando pietre si formano le montagnole. Soggiunge inoltre che in cima del monte Viulo si vede tuttora una concavità con vestigii d' aver bruciato. A queste cose aggiunge la costante memoria di quei della Torre del Greco, che i predetti monti abbiano bruciato, e congettura lo stesso da i nomi di Tironi, e Viulo, che hanno avuto da' loro antichi. Viulo per esempio, perchè v' era una picciola via pubblica che fu occupata dal monte.

Di tutte le predette congetture è solo di qualche peso la forma conica di questi monti, che presentemente ancora conservano. Il vederci arena Vesuviana, pomici, pietre, e lapilli non prova che non possano essere stati formati o da pietre scagliate, o pure, ciò che è più facile, dalla stessa lava, che trovata una cavità, e il Territorio contiguo più alto, l' abbia riempiuta, e quivi si sia sollevata come una montagna. Facendosi il penosissimo viaggio in mezzo alle vecchie lave, come ho fatto molte volte, si osservano de i monti sollevati in mezzo di esse a considerabili altezze, composti di pomici, di pietre, d' arena, e lapilli. Ma certamente queste prominenze anno le radici, o le falde assai dilatate, e non rassomigliano in conto alcuno ad un cono troncato, come i monti descritti. Il veder adunque i riferiti monti

monti ſorger da terra rotondi, e andar poi inſenſibilmente diminuendo in groſſezza, è una forte ragione per congetturare, che non ſieno nati da materia eruttata, o da lave, ma ſi ſieno gittando in alto pietre, da per ſe ſteſſi prodotti. Il vederſi adunque un monte di pietre arſe, e di figura rotonda è una forte congettura, che abbia arſo un tempo, e che ſia formato da ſe; ma non da queſte ragioni ſi ha da tirar in conſeguenza che tutti i monti formati da ſe, debbano eſſere rotondi. Quando un Vulcano getta pietre in aria, ſe le sbalza quaſi perpendicolari formerà un monte rotondo, ſe le sbalza obbliquamente lo formerà bislungo. Così ho veduto accadere alla preſente montagnola del Veſuvio, la di cui origine, accreſcimento, e perfezzione deſcrivo nel §. 32. della mia Storia, e altrove; coſicchè l'ho veduta naſcere, l'ho veduta educata, e creſciuta. Ora prima di naſcere, il fuoco nella gran voragine dentro il Veſuvio non era in mezzo ad eſſa, ma verſo il lato che riguarda Torre del Greco, ed era da un gran macigno per la maggior parte coperto; coſicchè il fumo veniva da quel gran cupo lateralmente inſieme colle pietre ſcagliato in aria, e all'oppoſta ſponda declive della voragine. Quindi la montagnola da me deſcritta nella Tavola VI. numero 2. e nella Tavola VII. non è rotonda, ma bislunga.

Ma la congettura che i due monticelli, Viulo, e il Monte S. Angelo abbiano gettato fuoco viene a parer mio mirabilmente confermata dall' incendio preſente accaduto in quelle vicinanze, in cui abbiam veduto ſotto i noſtri occhi di 15. bocche aperte formarſene 8. in monticelli nel dì 24. Decembre del 1760. Se foſſero ſtate ſolamente una, o due bocche avremmo certamente veduto ſorgere uno, o due monti che ſorpaſſerebbero, o uguaglierebbero almeno i monti S. Angelo, e del Viulo.

Da queſta eruzione ſi ricava inoltre che il Veſuvio dalla parte di Boſco tre Caſe è molto vecchio, e conſumato al di dentro, ſcendendo facilmente la materia infuocata ſino alle ſue baſſe falde. Lo ſteſſo avea già ricavato e notato in più luoghi della mia Storia, dalle oſſervazioni fatte dentro, e fuori del monte da quella parte, e dalle nuove oſſervazioni fatte dal 1755. ſino al 1760. che voi avete avuto la bontà d' inſerire nella accuratiſſima traduzione Franceſe della mia Storia.

Ma taluno mi dirà da quali oſſervazioni ſi deduce, che la materia uſcita dalle quindici bocche ſia calata ſotterraneamente dalla gran voragine del Veſuvio, ove prima s'è preparata, e non già ſi ſia formata a poco a poco ſotto il terreno dove ha aperto le bocche. A chi tal dubio proponeſſe non è difficile il riſpondere, che tutte le Oſ-

ſevazioni

ſervazioni dimoſtrano che dal Veſuvio ſi ſia aperto qualche adito ſotterraneo a i monticelli. *Primo*; perchè tanta quantità di materia ſe ſi foſſe generata ſotto lo ſteſſo terreno de i monticelli, ne avrebbe dato anteriormente i ſegni evidenti, e manifeſti. Si ſarebbe in più luoghi aperto meſi prima il terreno, e uſcito del fumo, e delle fiamme; ſi ſarebbe ſentito un continuo mormorio, e rimbombi ſotterranei in quel luogo; in una parola un fuoco così attivo, penetrante, e in quantità come l' abbiamo veduto quando è uſcito, non poteva reſtar riſtretto nelle viſcere della terra ſenza manifeſtarſi. *In ſecondo luogo*: due giorni prima de i 23. anzi molto prima diede il Veſuvio, quantunque la ſua voragine abbia una vaſta eſtenſione, indicii manifeſti di contenere dentro di ſe una gran copia di materia vetrificata. Ho più ſere veduto evidentemente nel 1760. in tempi diverſi che faceva forza il Veſuvio d'eſpellere la materia infuocata col ſpingerla in alto con rimbombi continui, ma queſta ſaliva a poca altezza dalla ſua cima; ſegno evidente che era molto profonda nelle ſue viſcere. Avrà queſta certamente fatto sforzo di rompere lateralmente il Veſuvio per uſcire, ma le radici di queſto ſono molto eſteſe, e per conſeguenza v' è molto terreno da ſuperare; onde trovando meati ſotterranei ove ſono più deboli le ſue falde, ſi ſarà fatto adito a i monticelli. *In terzo luogo*: il conſenſo coſtante tra la cima del Veſuvio, e le bocche oſſervato dal dì 26. ſucceſſivamente, è una pruova di queſto evidente. Lo ſteſſo conſenſo oſſervò, come abbiamo veduto il Duca della Torre. La materia infuocata che continuamente ſcendeva ſotterraneamente dalla voragine del Veſuvio fino alle bocche, volendo da queſte uſcire, e trovando la lava già uſcita, e ſteſa per le campagne, che s' era in parte raffreddata, e perciò gli opponeva della reſiſtenza, produceva l' infuriare che facevano di tanto in tanto le 15. bocche, e quei colpi gagliardi più delle cannonate, che di tanto in tanto faceva il Veſuvio, e da me oſſervati nel dì 26. e 27. Queſti andavano creſcendo di giorno in giorno ſecondo che la lava s' andava raffreddando nelle campagne, e quindi ancora vicino alle bocche ſotterraneamente, e nel canale ſotterraneo di communicazione tra'l Veſuvio, e le bocche. Quindi come ſi ha dal Giornale, la notte de i 29. fece il Veſuvio un terribile ſcoppio; e nel giorno 31. Decembre, e primo Gennajo come ſi ha dal Giornale, cedeva il fuoco e lo ſtrepito alle bocche, e creſceva il fuoco, e i mugiti del Veſuvio; onde il giorno 3. ingagliardirono i rimbombi, e le ſcoſſe dal Veſuvio prodotte. Il fumo di poi il giorno 4. di Gennajo era denſiſſimo dalla cima del Veſuvio, e le bocche non lo mandavano. Ceſsò poi nei giorni ſuſſeguenti ancora il Veſuvio, perchè quantunque ſi foſſero
interamente

interamente chiusi i meati, per li quali si sgravava verso le bocche della materia infuocata, ciò non ostante si era vuotato di parte sensibile di essa, onde quella che certamente sarà restata nelle sue viscere non avea più forza di produrre tutti gli effetti di prima.

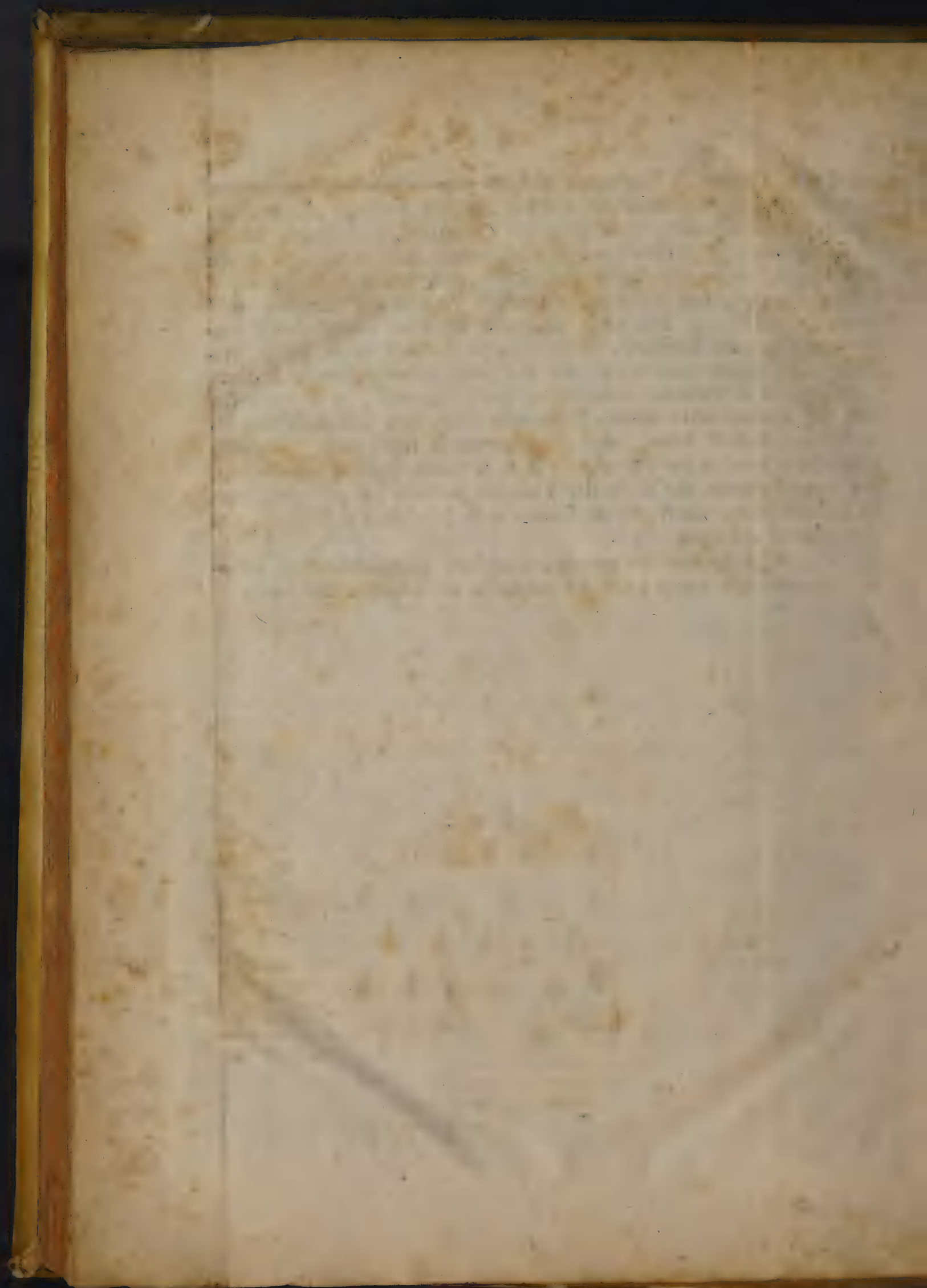
Dall' essersi la lava stesa per le campagne infuocata, e ad una altezza considerabile, si può probabilmente ripetere l'origine delle *Fumete*, *Musete* e del *sale*, che di giorno in giorno vanno sopra di essa producendosi, e dello spaccarsi da per se stessa che la lava fa in più luoghi. Questa materia cocente ricuoprendo le campagne impedisce le continue esalazioni, e vapori che escono dalla terra, nel tempo stesso che le promuove col suo calore intensissimo, come dimostra il termometro. Quindi, come ognun sa, essendo la forza del vapore racchiuso, e di continuo dal calore agitato assai più grande di quella della polvere di schioppo accesa, ne nasce che questo vapore racchiuso deve produrre quasi lo stesso effetto, che fa la polvere nelle mine, cioè rompere la lava superiore, ma non far sbalzarla in aria; attesochè essa è un masso grande continuato, e molto pesante, per riguardo principalmente all'altezza che ha. Più volte trovandomi sopra le lave ancora calde, e in molti luoghi cocenti ho sentito de' colpi considerarabili prodotti dalla causa di sopra allegata, che hanno fatto tremare i sassi su i quali stava, di maniera che se non mi fossi più che fortemente retto col bastone, dovea necessariamente cadere. Il giorno 25. Gennajo del corrente anno 1761. mi accadde lo stesso, come ho esposto nelle Osservazioni all'istesso giorno, e i Fenomeni osservati nel colpo che sentii, mi pare che ad evidenza confermino la spiegazione che ho procurato di dare a questi colpi improvisi, che di tanto in tanto si sentono sulle lave che sono ancora calde. Per queste aperture, o per quelle che vi sono ancora in molti luoghi sopra la superficie della lava, facendosi strada il vapore, se con se non porta materia sottile e penetrante, ma sali terrestri, e zolfi produce un vapor caldo, umido, e giovevole al petto e alla testa, che nel termine di quì si dice *Fumeta*, o *Fumarola*. Se il vapore contiene in se quantità di sali, mescolati per lo più col zolfo, si cristallizano intorno alle aperture, e producono quel *sale* bianco, blando, e che partecipa del sal ammoniaco, che si osserva in gran copia su i sassi sconnessi della lava. Se poi il vapore impregnato di aliti penetranti, come sali volatili, e lo spirito di zolfo, è obbligato a passare per aperture strette, ed anguste, o pure esce in gran quantità per aperture mediocri, allora produce non più un vapore visibile, come la Fumeta; ma invisibile, penetrantissimo, e che istantaneamente occupa con tal violenza le fauci, e il naso, che toglie il respiro, e se non si è più che pronto a fuggire, ancora la vita. Questo è quell'alito nocivo che in volgar

volgar linguaggio di qua ſi chiama *Mofeta*. Più volte nel far le oſſervazioni ſopra la lava ancor calda dopo due meſi che era uſcita dalla bocca, mi ſono incontrato abbaſſandomi alla diſtanza ancora di tre palmi dalla lava in queſti ſoffocamenti, e bene ſpeſſo mi hanno ſorpreſo così gagliardi, che non ho avuto tempo di ſollevarmi, ma appena di gettarmi in terra lateralmente, andando l'alito per linea retta con un' incredibile velocità.

Da queſte montagnole formate dalla materia eruttata dalle bocche prenderanno alcuni motivo di credere che tale ancora ſia il Veſuvio. Penſano alcuni che Somma, Ottajano, e il Veſuvio formaſſero anticamente una ſola montagna, con una ſola declività; altrimenti, dicono eſſi, come ſi troverebbero tante lave a S. Sebaſtiano, a Pollena, e alla Madonna dell'Arco, e ſotterrate a grandi profondità, eſſendo queſti luoghi molto laterali al Veſuvio, e che riguardano non eſſo ma Somma. Eſſendoſi a poco a poco conſumato il Veſuvio reſtò, come eſſi credono, quivi una pianura colla voragine. Col progreſſo del tempo continuando queſta a gettar pietre formò a poco a poco il preſente Veſuvio.

Di queſto diffuſamente ho parlato nella mia Storia, per ora ſolamente pregherò a chi crede così, ſe non vuol fidarſi delle mie oſſervazioni, d'aſpettar che cadendo la montagnola, e abbaſſandoſi di nuovo il piano interiore del Cratere Veſuviano, gli ſia permeſſo di ſcendervi dentro, e vedrà che in molti luoghi, ſpecialmente dalla parte di Napoli è ancora il Veſuvio intatto dal fuoco, e vi ſi vedono gli ſtrati naturali, come a tutte le altre montagne, e ſono queſti di terra roſſa non calcinata, alcuni di una ſpecie di creta bigia, e altri di vivo ſaſſo di color cenerino, ripieno bensì di mica, ma niente alterato dal fuoco, cioè non calcinato, non biſcottato, ne vetrificato. Biſcottati intendo quei ſaſſi, che eſſendo per la maggior parte compoſti di parti apire, calcinate, e vetrificate che ſono dal fuoco le calcinabili, e vetrificabili, reſtando l'apire intatte, mutano i ſaſſi la loro forma, ma conſervano ancora la conſiſtenza. Vedrà inoltre ſcendendo dentro, che in molti luoghi ha ancora la prima ſua ſolidità, e dove è il fuoco vi reſtano ancora eſterminati macigni poſti ſecondo le vene de i ſaſſi naturali delle montagne, ma biſcottati dal fuoco. Laddove la montagnola che ſi è formata nel Veſuvio di mano in mano che ſi è dilatata, ſi è votata al di dentro, e finalmente avendo formata una declività comune col Veſuvio, ſi è ancora aſſottigliata molto nella ſuperficie. Deſidererei in oltre, che quelli che così credono, mi aſſegnaſſero l'Epoca nelle Storie d' un fatto così ſtrepitoſo come la caduta, e intero disfacimento d' una montagna;

tagna ; o almeno di due terzi e forſe più della medeſima , quanta appunto è l' eſtenſione del vallone , e del Veſuvio riſpetto alla Montagna di Somma , e d' Ottajano . Intorno al ritrovarſi lave a S. Sebaſtiano , a Pollena , ed alla Madonna dell' Arco , la ſtrada che hanno tenuto ſcendendo non da Somma ma dal Veſuvio , ſi vede delineata , non da me , ma dagli Autori che ſcriſſero dell' eruzione del 1631. Nel rame ſtampato di quei tempi che ſi trova nell' opera del Giuliani , in quello che ſta nell' opera del P. Maſcoli , e in quello nell' opera del P. Carafa ſono delineate Somma, Ottajano , e il Veſuvio come ſono preſentemente , e ſi vede dal lato del monte verſo Reſina l' apertura colla lava delineata ſino alla Madonna dell' Arco , che è notata nello ſteſſo rame , e queſta certamente se non ho traveduto , non la fanno paſſare per Somma, ma ſcende diritta alle falde del Veſuvio preſente , e poi piega verſo S.Sebaſtiano , per Maſſa di Somma e la Madonna dell' Arco , che ſono notati nel rame .

Queſto è quanto ho potuto raccogliere gentiliſſimo Sig. Abbate , intorno alla nuova eruzione accaduta verſo la fine del 1760.

Veduta del Uefuvio, e dei Monticelli dai quali ufcì la maggior parte della lava il dì 23. Decemb.re 1760, Come compariu.no il dì 25. Gennaio 1761.

a. Monte Vesuvio.
b. Monte di Somma.
c. Monte d'Ottaiano.
d. Monte S. Angelo, o dei Camaldoli
eeee. Strada di Torre dell'Annunziata.
gggg. Strada di Bosco tre Case.

iiii. Tre monticelli dai quali è scesa la maggior parte della lava nella fine del 1760, e che erano in piedi ancora come sono delineati il giorno 25. Gennaio 1761.
lll. Tre fosse che s'erano ancora il dì 25. Gennaio 1761. dopo essere caduti i monticelli, che s'erano in esse formati. h. Casino del S. Salzano.

m.n. I monticelli antichi.
r. il Monte Viulo.
ss. La Collina contigua ad esso.
uuuu. Corso della lava uscita li 23. Decembre 1760.
x. Parrocchia di tre Case.